Manual de Operação

Impressora Matricial

LADY 90

Impressora Matricial

LADY 90

Manual de Operação

INTRODUÇÃO

A Elgin Lady 90 foi projetada para atender as necessidades de usuários que, como você, desejam conferir aos seus trabalhos não só a rapidez e eficiência exigida pela evolução atual, como também para mudar o conceito da apresentação final das tarefas executadas.
Indicada especialmente para computadores pessoais e aplicações gerais, a Lady 90 trabalha com uma velocidade de impressão de 120 caracteres por segundo e é compatível com os micros e softwares do mercado.
Além da Qualidade de Carta, a Elgin Lady 90 lhe oferece 10 diferentes tipos de caracteres (modos de impressão) que podem ser combinados em um mesmo texto e até em uma mesma linha.
A Lady 90 imprime folhas soltas normalmente e, graças ao seu trator especial, utiliza também formulários contínuos.
Em ambos os casos podem ser impressas até três vias com os respectivos carbonos.
E você não precisa parar de operar o computador enquanto ela imprime porque as duas coisas podem ser feitas simultaneamente.
É por todos estes recursos que a Elgin se orgulha de colocar em suas mãos a Lady 90 - a impressora que vem ao encontro das suas mais exigentes expectativas.

ELGIN MÁQUINAS S.A.

Este manual foi cuidadosamente elaborado para que você desfrute de todos os recursos e funções da sua LADY 90.
Leia-o atentamente antes das operações e, posteriormente, para dirimir eventuais dúvidas.
Desta forma, seguindo as instruções aqui contidas, você desenvolverá as operações com rapidez e eficiência preservando ao mesmo tempo, a alta qualidade e durabilidade de sua Elgin LADY 90.

CUIDADOS

A sua impressora contém componentes de alta voltagem. Qualquer tipo de reparo deverá ser realizado por técnicos especializados.

NOTA IMPORTANTE:

Este manual aplica-se aos micros compatíveis com o padrão EPSON (MODO I) e IBM* PC (MODO II). As instruções referentes aos demais modêlos, encontram-se no apêndice.*

Índice

Capítulo 1

INSTALAÇÃO

1.1 Instruções para retirar a Impressora da embalagem

Retire da caixa a impressora e os acessórios e verifique os componentes.

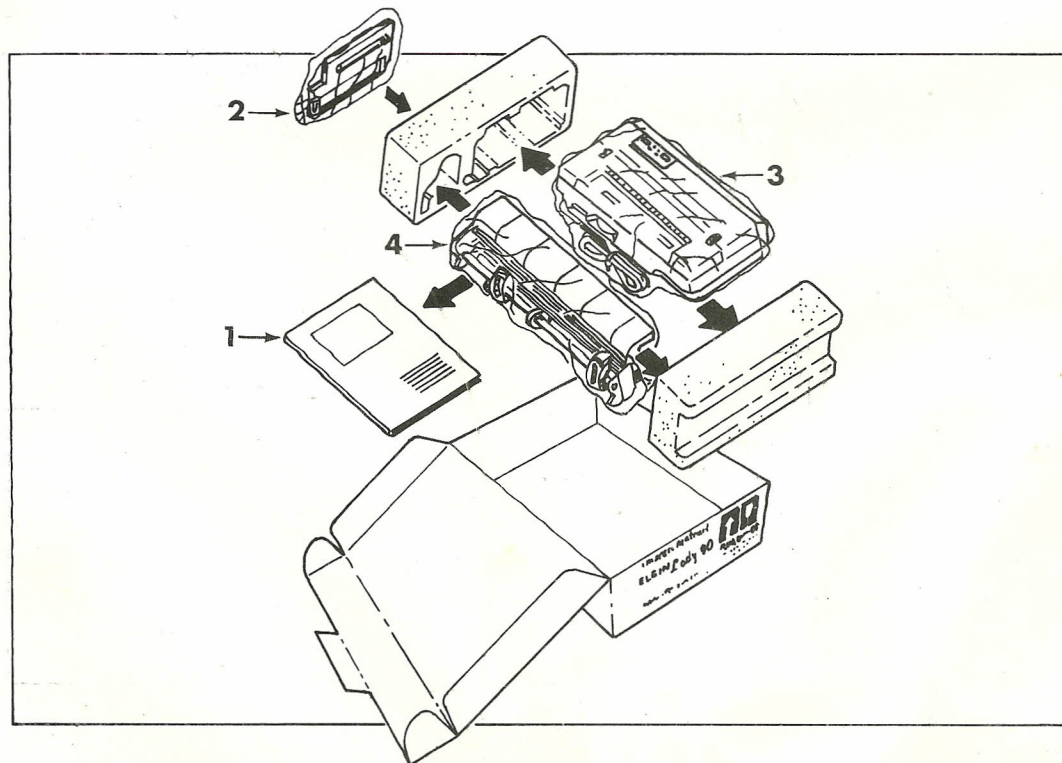
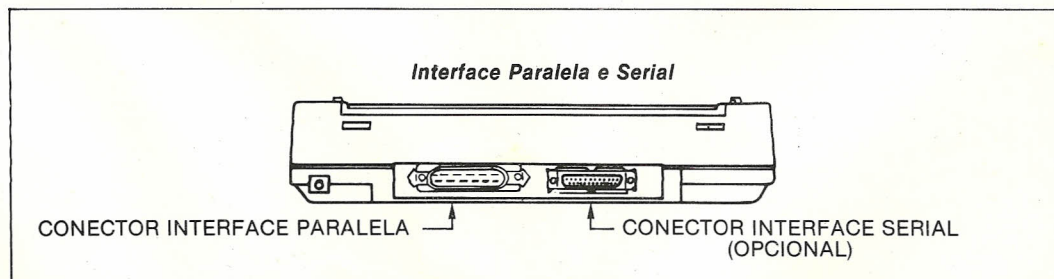
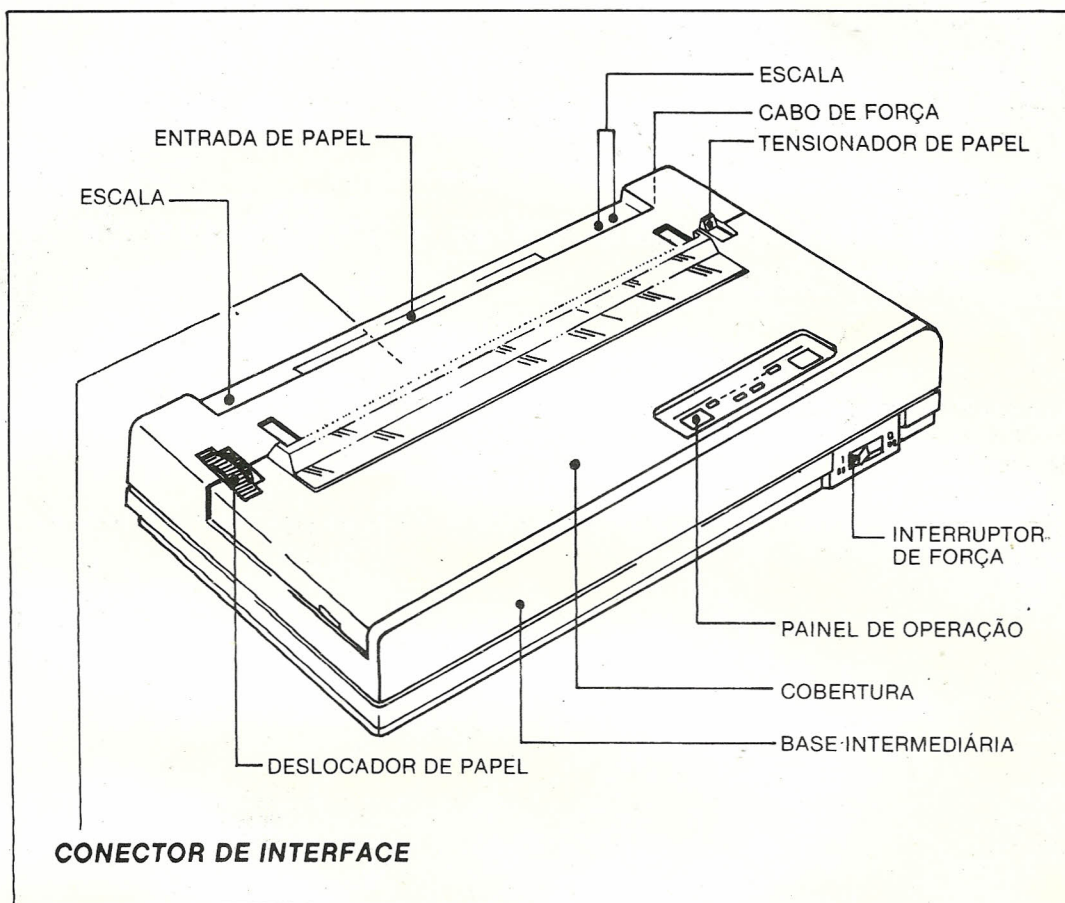
(1) Manual de operação
(2) Cartucho da fita
(3) Impressora
(4) Tracionador

É recomendável que você guarde todo o material de embalagem para eventual uso futuro.

1.2 Nome dos Componentes

ESCALA
CABO DE FORÇA
ENTRADA DE PAPEL
TENSIONADOR DE PAPEL
ESCALA
INTERRUPTOR DE FORÇA
PAINEL DE OPERAÇÃO
COBERTURA
BASE·INTERMEDIÁRIA
DESLOCADOR DE PAPEL

CONECTOR DE INTERFACE

Interface Paralela e Serial

1.3 Instalação da Impressora

I - Coloque a impressora sobre uma superfície plana e firme.

II - Proteja a impressora de fontes de radiação de calor, umidade, vibrações e interferências elétricas.

III - Proteja a impressora do contato com óleo, graxa, objetos metálicos ou correntes de ar.

IV - Não use sua impressora no mesmo circuito elétrico de motores ou outras fontes de interferências.

V - O local de instalação da impressora não pode estar sujeito a mudanças bruscas de temperatura além daquelas permitidas (5 a 35 graus Celsius).

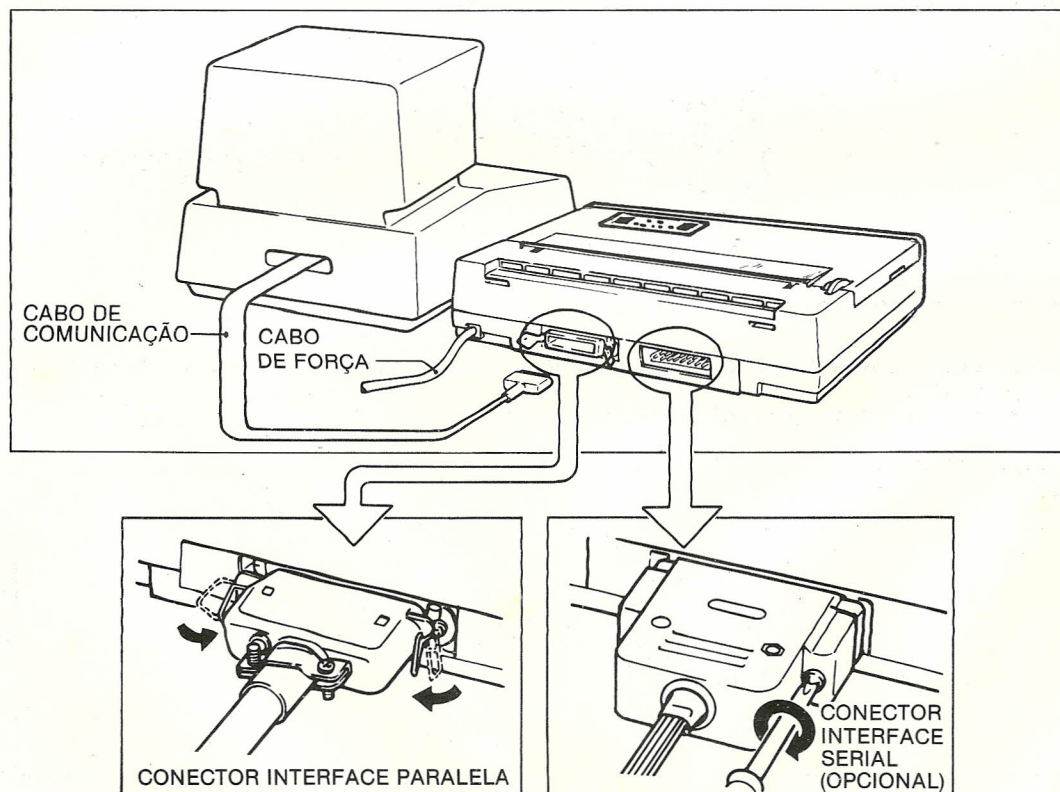
VI - Use sómente a VOLTAGEM ESPECIFICADA. As voltagens ou frequências incorretas interferem na operação e danificam os componentes elétricos.

VII - Compare a tensão de operação com a tensão de linha. Ajuste a chave seletora de tensão (120/220V). Verifique se o fusível está de acordo com a tensão selecionada.

1.4 Acoplamento ao Computador

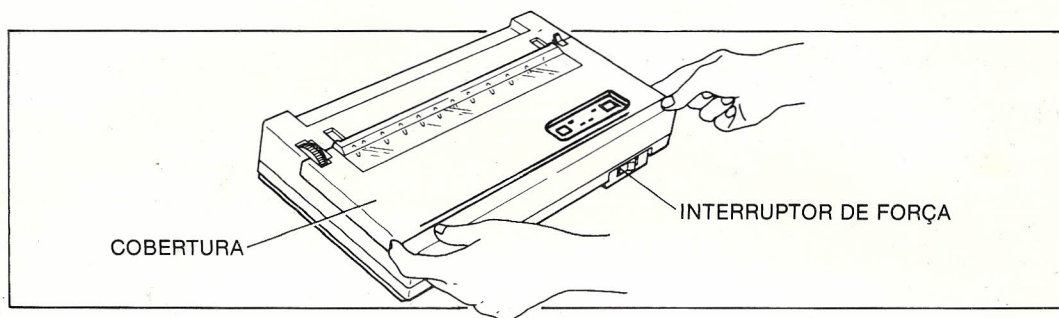
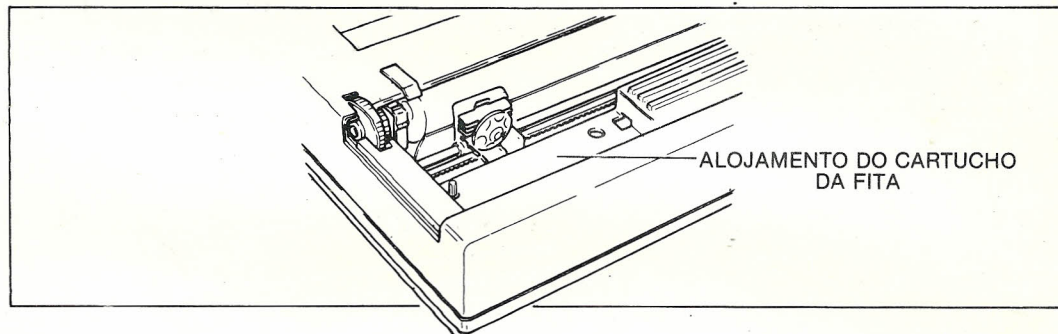
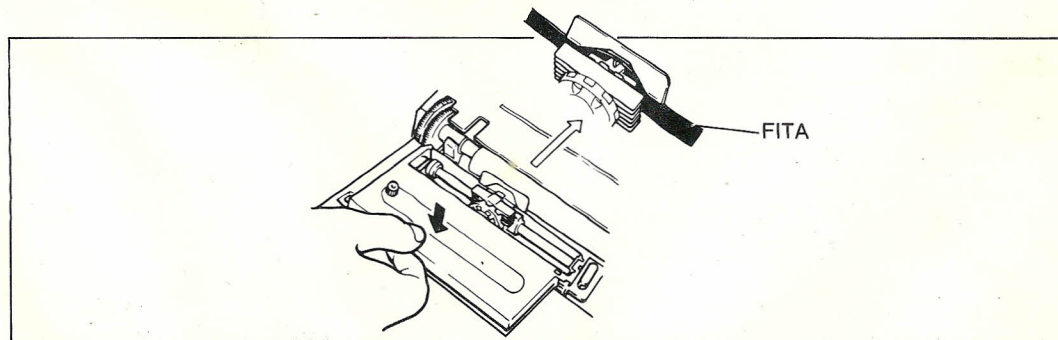
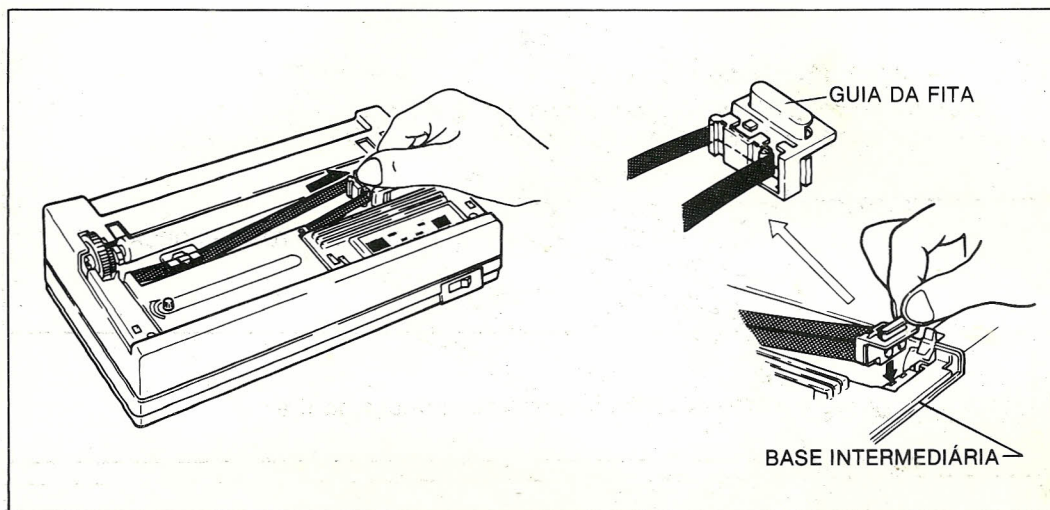
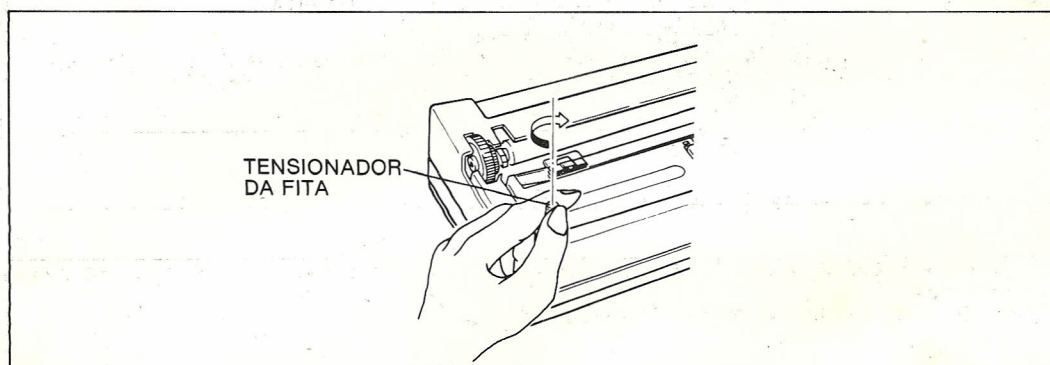
I - Certifique-se de que o computador e a impressora estejam desligados.

II - Verifique se a tensão da rede está de acordo com a especificada na impressora.

III - Conecte o cabo de comunicação à interface desejada.

1.5 Instalação e Remoção da Fita de Impressão

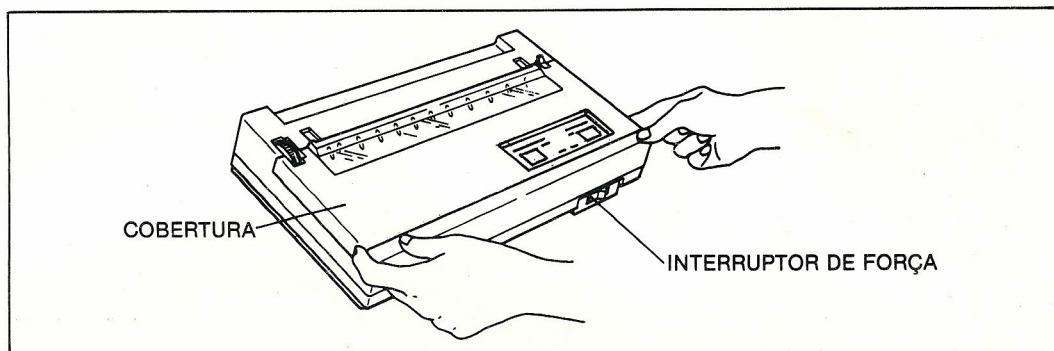
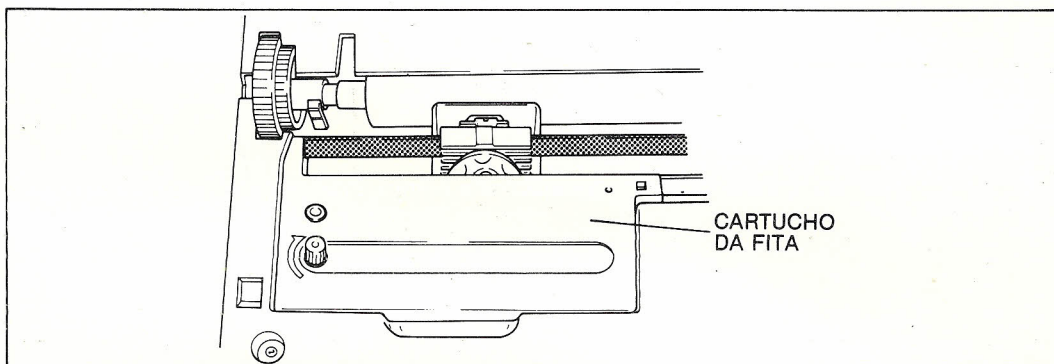
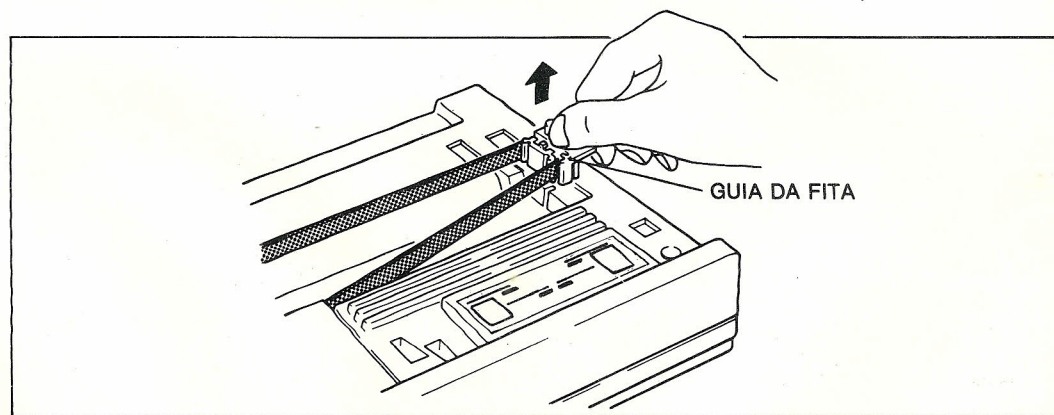
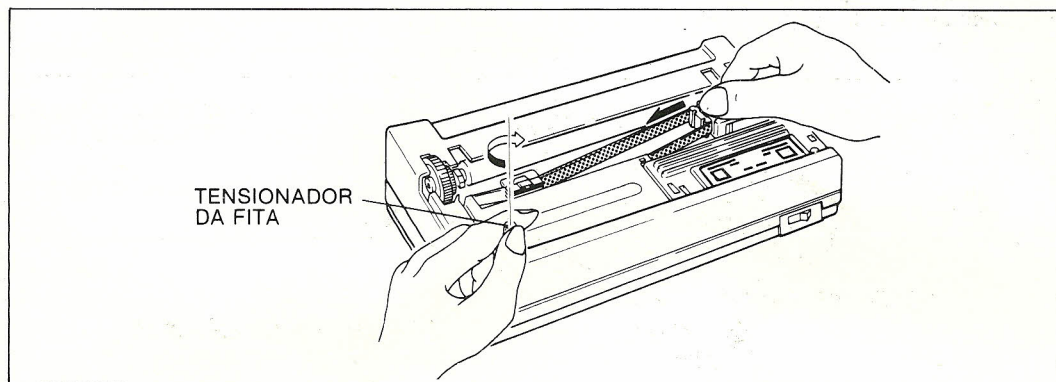
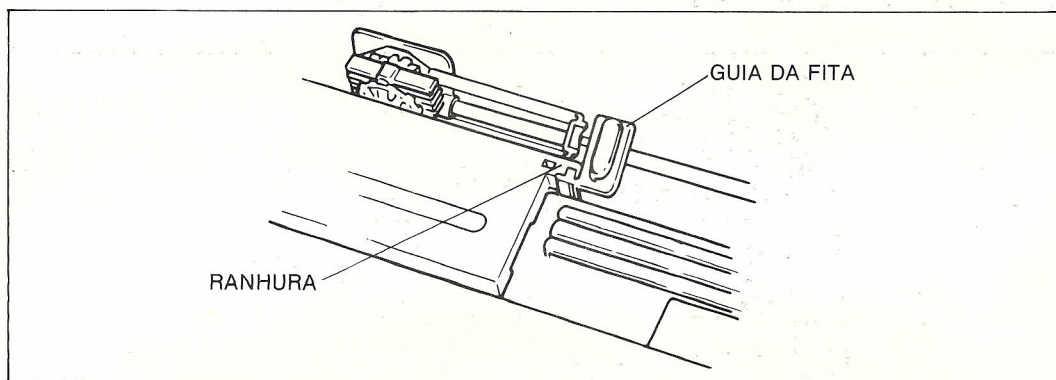
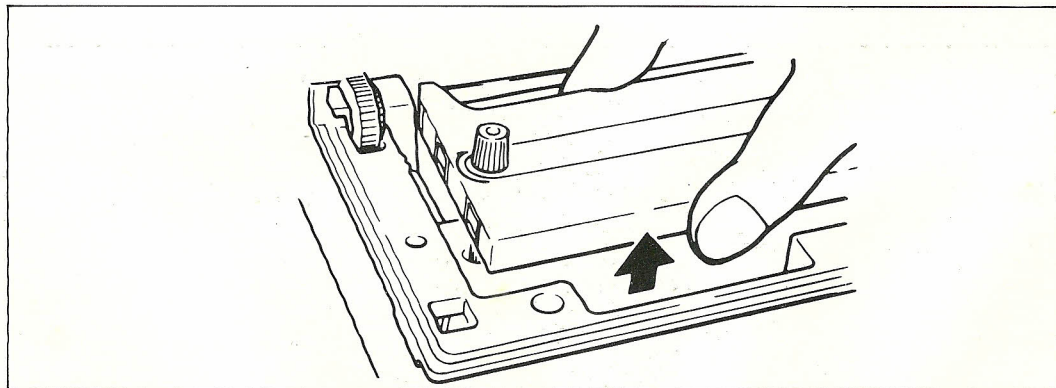
1.5.1. Instalação da Fita de Impressão

I - Certifique-se de que a impressora esteja desligada.

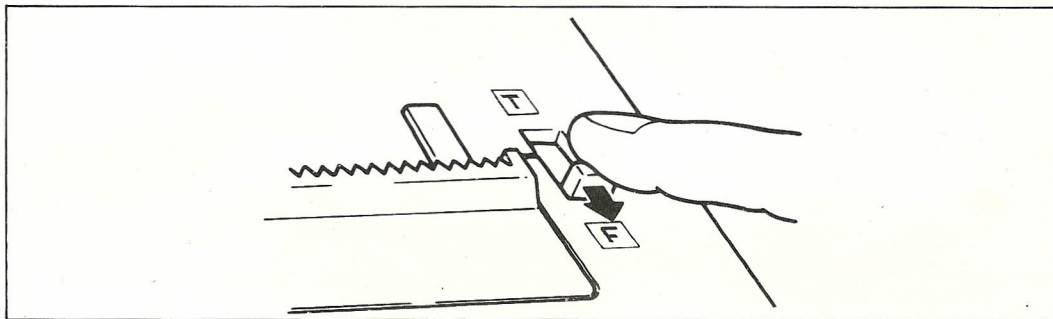
II - Remova a cobertura levantando-a pelas laterais e puxando-a em sua direção.

III - Com a mão, desloque a cabeça de impressão para o centro do alojamento do cartucho da fita.

IV - Coloque o cartucho da fita no alojamento e passe a fita entre o carro e a cabeça de impressão.
- Certifique-se de que a fita não esteja torcida.

V - Puxe o suporte da fita do cartucho para a direita e coloque-o no suporte na base intermediária.
• Certifique-se de que a fita esteja correndo corretamente na guia.

VI - Gire o botão tensionador da fita para ajustá-la.
• Verifique se a fita está corretamente colocada entre a cabeça da impressora e o carro.

VII - Recoloque a cobertura.

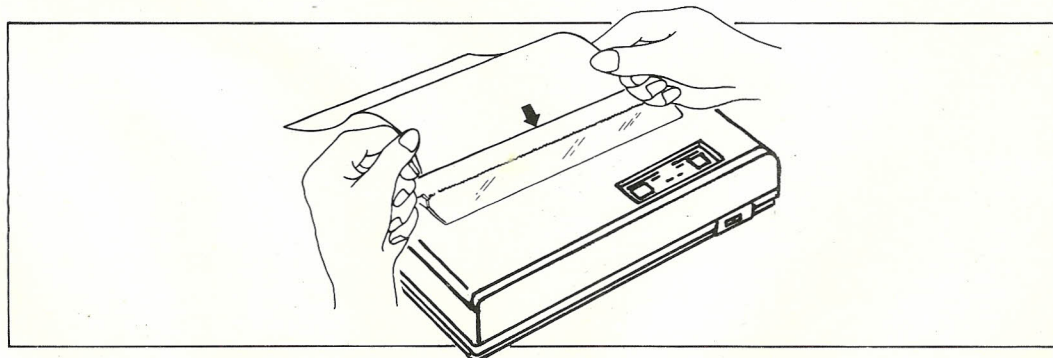
1.5.2. Remoção da Fita de Impressão

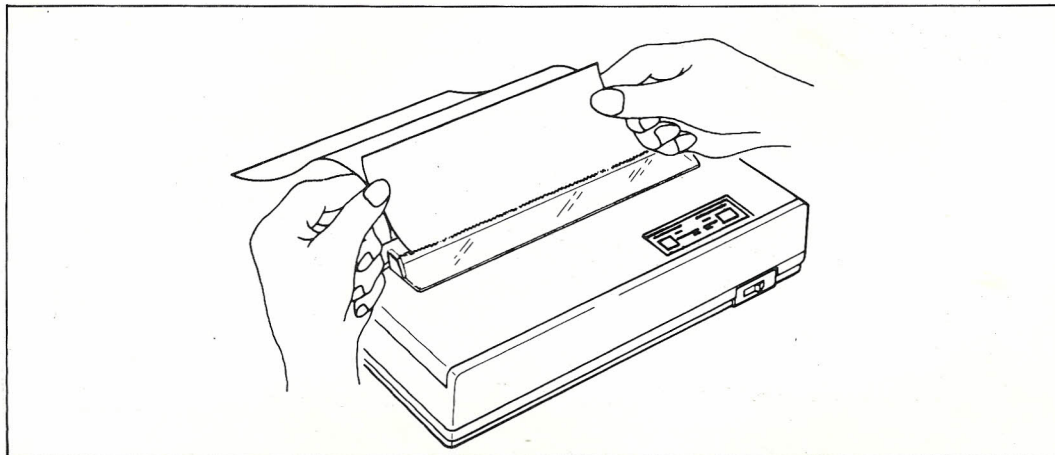
I - Desligue a impressora.

II - Remova a cobertura.

III - Mova a cabeça de impressão para o centro do cartucho da fita.

IV - Levante o suporte da fita com a mão direita.

V - Para rebobinar a fita, gire o botão tensionador da fita no sentido horário com a mão esquerda.

VI - Coloque o guia da fita dentro da ranhura, do lado direito do cartucho.

VII - Remova o cartucho da fita da impressora.

1.6 Inserção do Papel

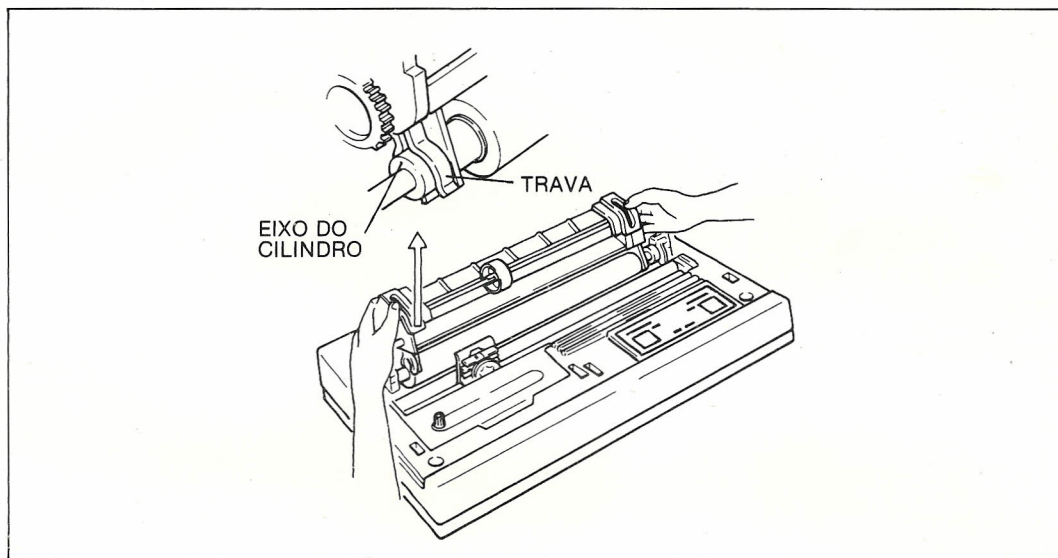
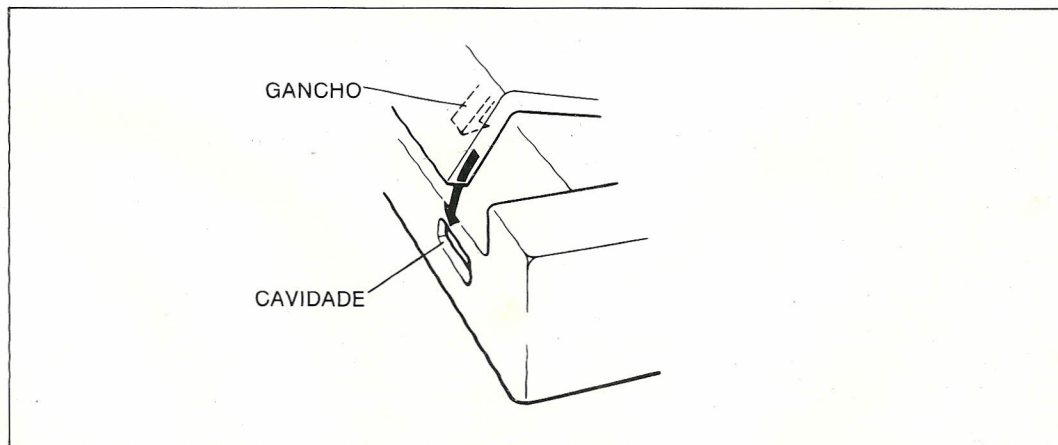
Este processo deverá ser empregado quando estiverem sendo utilizadas folhas soltas. Nesta utilização, o tracionador não precisa estar instalado. Veja a seguir, as sequências deste processo.

I - Coloque o tensionador de papel na posição FRICÇÃO (F) para que o papel entre facilmente.

II - Introduza o papel através da entrada localizada na parte traseira da impressora e gire o deslocador de papel.
- Não use papel dobrado, rasgado ou amassado. Isso afetará a qualidade da impressão.

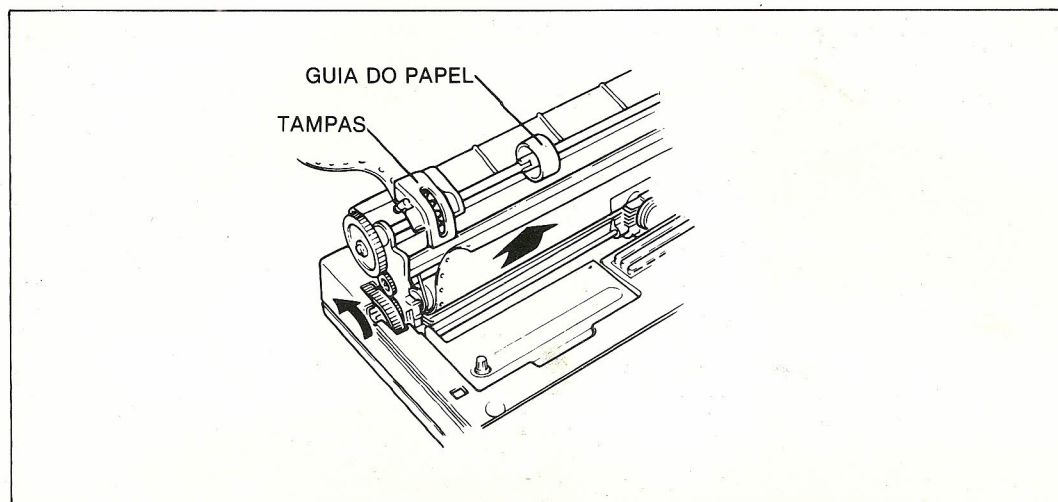
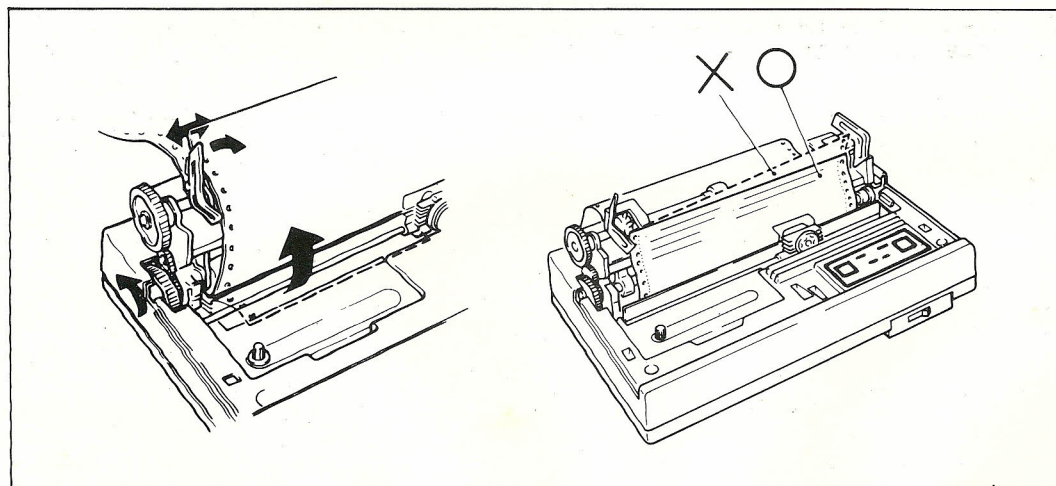
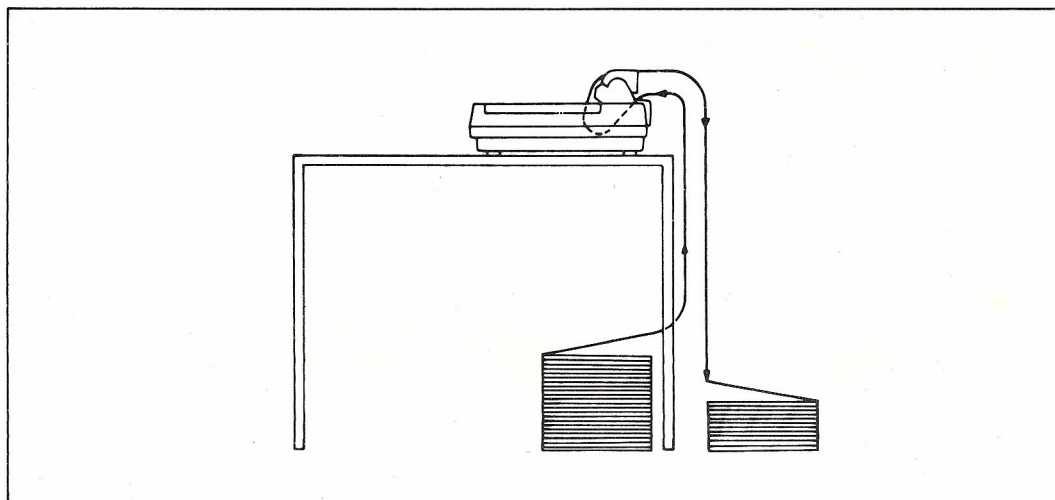
III - Se o papel não foi colocado adequadamente, coloque o tensionador de papel na posição TRACIONADOR (T) e tente de novo, puxando-o com as mãos.

IV - Coloque o tensionador de papel na posição FRICÇÃO (F) e gire o deslocador de papel até que o papel fique na posição inicial.

- Depois de colocar o papel, coloque a impressora fora de linha e acione a chave de avanço de linha com a impressora ligada para que avance uma linha. Essa operação assegura o correto espaçamento entre as linhas.

1.7 Instalação do Tracionador

O tracionador permite a impressão em formulários contínuos. Veja a seguir, a sequência da instalação do tracionador.

I - Encaixe a trava do tracionador no eixo do cilindro de impressão.

II - Abaixe a parte traseira do TRACIONADOR até que o gancho esteja acoplado na cavidade da base intermediária.

III - Coloque o papel na entrada e carregue-o da mesma maneira que as folhas soltas (Item 1.6).

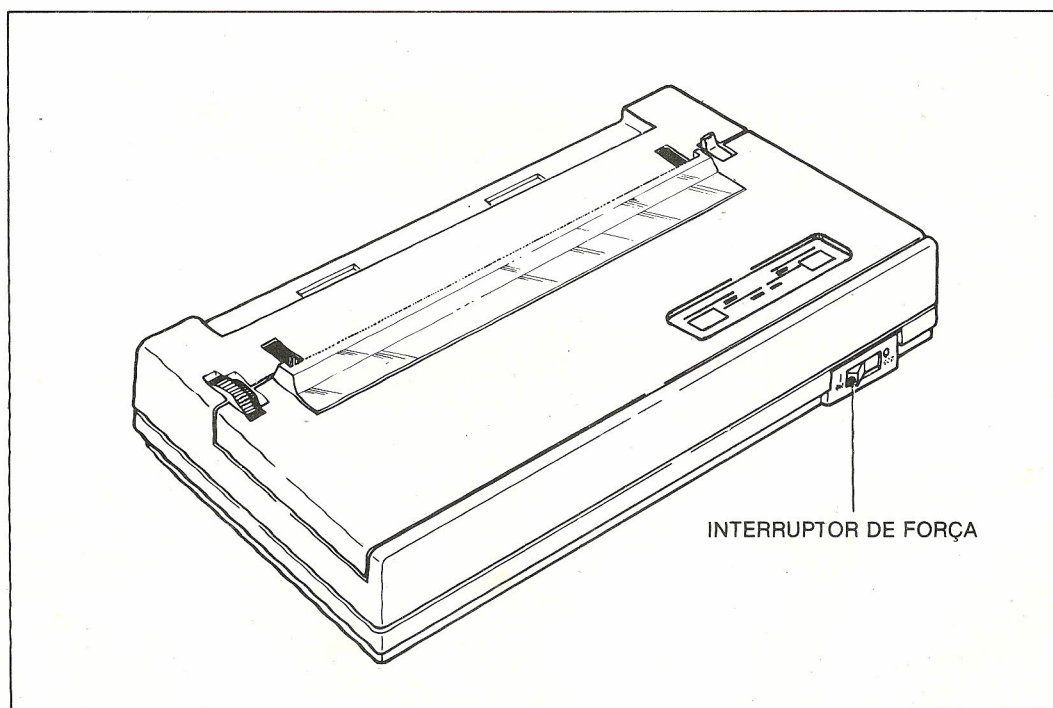
IV - Coloque o tensionador de papel para a posição TRACIONADOR (T) e ajuste o papel.

V - Ajuste a posição das tampas na largura do papel e deslize o guia do papel para o centro da página.

VI - Abra as tampas do tracionador e encaixe os furos do papel nos pinos. Feche as tampas.
- Certifique-se de que o papel não esteja inclinado e o tensionador de papel esteja na posição TRACIONADOR (T).
- Depois de ajustar o papel, coloque a impressora fora de linha. Acione a chave de avanço de linha com a impressora ligada para que o papel avance uma linha. Essa operação assegura o espaçamento correto entre as linhas.

Nota: Quando a impressora estiver sendo usada numa escrivaninha ou numa bancada, arrume os formulários contínuos como indicado na figura. Assim, eles deslizarão formando múltiplas dobras, de acordo com o formato do papel.

Capítulo 2

OPERAÇÃO

2.1 Interruptor de Força e Painel de Operação

2.1.1 Interruptor de Força:

Este interruptor é usado para ligar e desligar a impressora. Ao ligar, o carro da impressora vai para a posição central. Se não há papel ou se alguma anormalidade é detectada, a impressora ficará fora de seleção com a lâmpada de alarme acesa ou piscando.

2.1.2 Seleção da Voltagem/Verificação do Fusível

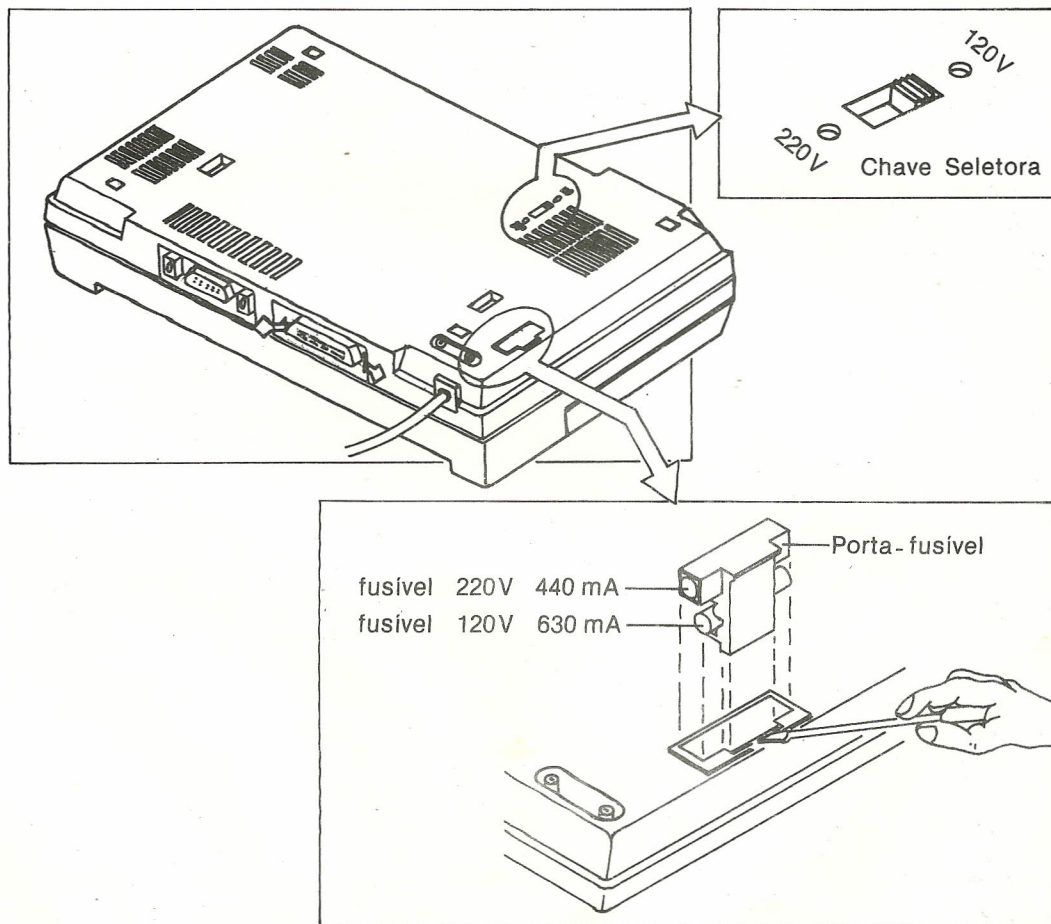
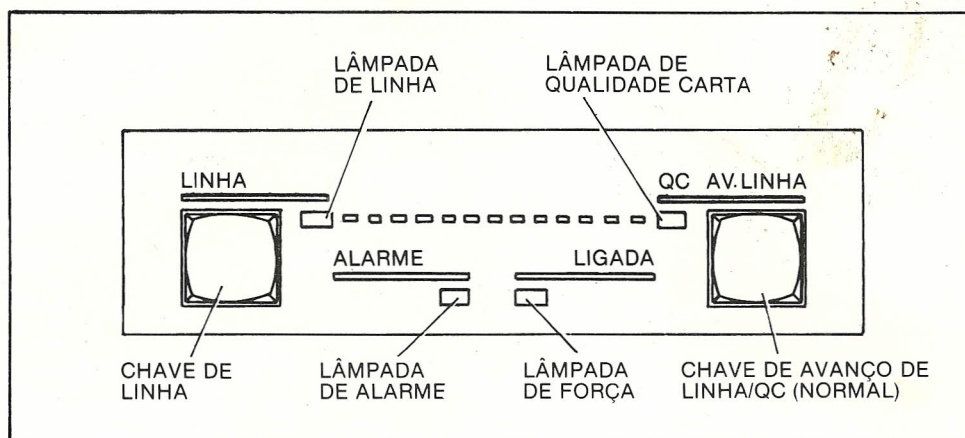
Ligação em voltagem errada pode causar sérios danos à LADY 90. Portanto, não ligue a LADY 90 na rede elétrica sem antes observar o seguinte:

a) Verifique qual é a voltagem da rede elétrica onde a impressora será ligada.
b) Verifique agora a Chave Seletora de Tensão da impressora, localizada em baixo da mesma.
c) Caso seja necessário, ajuste a Chave Seletora de Tensão com a voltagem da rede elétrica.

Não ligue ainda a impressora. O fusível também precisa ser verificado.

Sua LADY 90 sai da fábrica com o fusível adequado à voltagem indicada na embalagem. Mesmo assim, retire o fusível localizado na parte de baixo (à direita) da LADY 90 e compare-o com a tabela que segue:

VOLTAGEM DA REDE	FUSÍVEL CORRESPONDENTE
120V ——→	630 mA - Código Elgin 052268
220V ——→	440 mA - Código Elgin 052269

Se o fusível não estiver de acordo com a especificação da tabela, substitua-o pelo sobressalente que acompanha a impressora.

2.1.3 Painel de Operação

2.1.3.1 Indicadores

- **LÂMPADA DE FORÇA** (verde)

  Esta lâmpada acende automaticamente quando a impressora é ligada.

- **LÂMPADA DE ALARME** (vermelha)

  Esta lâmpada indica a existência de alguma anormalidade na impressora. Ela permanecerá acesa quando não houver papel na impressora e ficará piscando se alguma anormalidade for detectada, conforme será exposto na tabela de "Indicação de Erros", a seguir.

- **LÂMPADA DE LINHA** (vermelha)

  Quando esta lâmpada estiver acesa indicará que a impressora está em condição de receber os dados da linha se não houver nenhuma anormalidade (falta de papel ou falha na parte eletrônica ou mecânica).
  Quando ligada, a impressora estará automaticamente na condição de receber os dados.
  Ao tirar de linha, se houver dados no buffer de linha, esta lâmpada ficará piscando.
  Veja referência na tabela de "Indicação de Erros".

- **LÂMPADA DE QUALIDADE DE CARTA (QC)** (amarela)

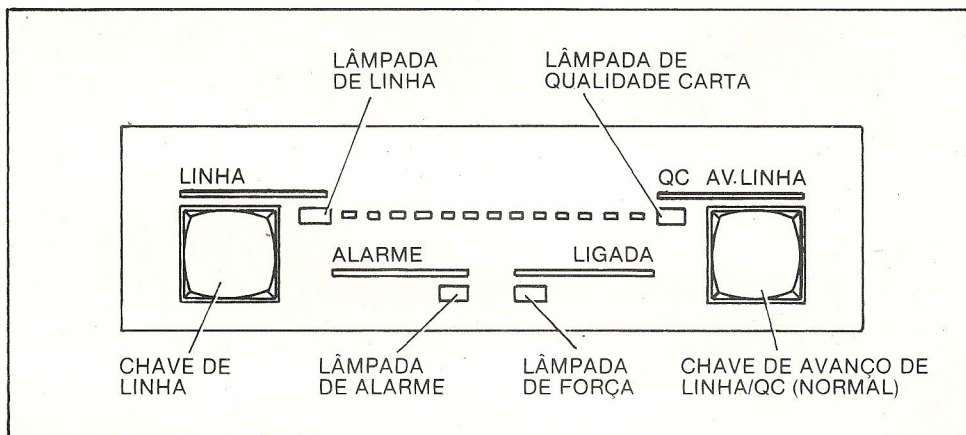
  Essa lâmpada se acende quando a impressora for colocada no modo de Qualidade de Carta (QC).

2.1.3.2 Chaves

- **CHAVE DE LINHA**

  Ao ser ligada, a impressora é colocada em linha se nenhum erro foi detectado. Cada vez que esta chave é acionada, a impressora opera alternadamente no modo fora de linha ou em linha.
  Se esta chave é acionada enquanto a impressora estiver recebendo dados, serão impressos os dados contidos no Buffer de impressão. Se houver informação no Buffer de dados, a lâmpada de linha ficará piscando.

- **CHAVE DE AVANÇO DE LINHA**

  Acionando esta chave uma única vez no modo fora de linha, o papel avançará apenas uma linha.
  Mantendo-se pressionada, provocará saltos contínuos no papel. Cada vez que esta chave é acionada no modo de linha, a impressora irá para o modo de impressão de Qualidade de Carta (QC) ou para o modo Normal de impressão, alternadamente.

INDICAÇÃO DE ERROS			
LÂMPADA DE ALARME	**LÂMPADA DE LINHA**	**LÂMPADA DE Q. CARTA**	**ERRO**
Acende		*	Sem papel na impressora
Pisca lento			Erro de motor
Pisca lento	Acende	Acende	Erro de memória
Pisca rápido			Erro de transistor
Acende	Pisca lento	*	Sem papel na impressora com informações no buffer de dados.
	Pisca lento	*	Fora de linha com informações no buffer de dados.

* Ficará acesa se o modo de Qualidade de Carta estiver programado.

2.2 Auto-Teste e Função Hexadecimal

2.2.1 Auto-Teste

O auto-teste pode ser executado para testar as funções e a qualidade de impressão sem que a impressora esteja conectada ao computador.

I - Certifique-se de que o papel e a fita de impressão estejam instalados na impressora.

II - Ligue a impressora com a Chave de Avanço de Linha pressionada. Todo o conjunto de caracteres será impresso.

Nota: O auto-teste termina apenas quando a impressora é desligada.

```
XXXXXX REV*X  CHAVE1-0011100111  2-1011100011**

 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
  !"#$%&'()*+,-./0123456789:
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«-
º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúû
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
pqrstuvwxyz{|}~i¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ
àáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö øùúûüýþ
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^
¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ ØÙÚÛÜÝÞßà
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmn
¢£¤¥¦§¨©ª«¬-®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿
```

* Revisão

** Posição das Chaves

2.2.2 Função Hexadecimal

Esta função imprime os dados de transmissão do computador para a impressora, no código hexadecimal.
Para entrar no modo hexadecimal, a impressora deve ser ligada com as Chaves Linha e Avanço de Linha, acionadas.

Exemplo: Dump do exemplo do ESC K

```
2A 2A 2A 20 4B 20 6E 31 20 6E 32 20 2A 2A 2A 0D 0A 1B
01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 03 03 03 03
03 03 03 03 03 03 03 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07
0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 3F 3F 3F 3F 3F
3F 3F 3F 3F 3F 3F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 07 07 07 07 07 07 07
07 07 07 07 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 3F
3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
7F 7F 7F FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
A0 00 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 07 07 07
07 07 07 07 07 07 07 07 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 7F 7F 7F 7F
7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0D 0A 1B 4B A0 00 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03
07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 0F 0F 0F 0F 0F 0F
0F 0F 0F 0F 0F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F FF FF FF FF FF FF FF
FF FF FF FF 0D 0A 1B 4B A0 00 01 01 01 01 01 01 01 01
01 01 01 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03
07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 0F 0F
0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
1F 1F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F FF FF FF
FF FF FF FF FF FF FF FF 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D 0A 0D
```

Nota: Para terminar esta operação e retornar ao modo de operação normal, desligue e ligue novamente a impressora.

2.3 Funções Especiais

2.3.1 Posição de Partida

Essa função leva automaticamente o carro ao centro do papel quando a impressora é ligada ou quando a impressora entra no modo de linha.

2.3.2 Detecção de Fim de Papel

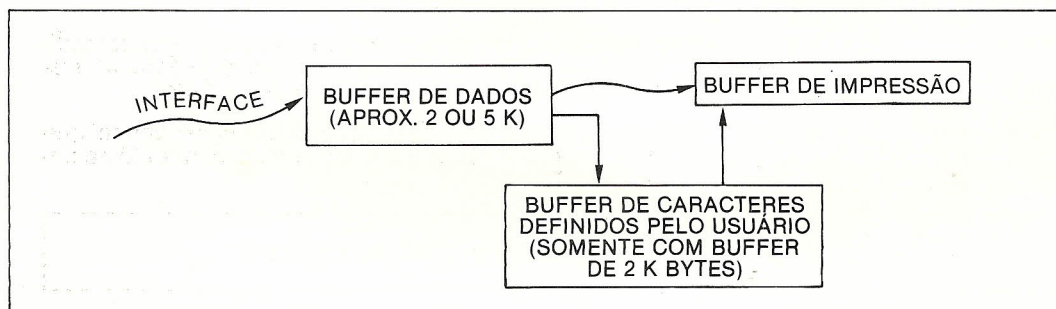
Quando esta função detecta o fim do papel, a lâmpada de alarme acende-se e a impressora é colocada no modo fora de linha. Para continuar a impressão, coloque o papel e pressione a Chave de Linha.

Depois de ter sido detectado o fim do papel, a impressora continuará a imprimir as linhas contidas em 1/2 polegada (por exemplo, mais três linhas de 1/6 de polegada) antes de parar a impressão.

2.3.3 Função do Buffer

A impressora tem três Buffers: um Buffer de impressão, um Buffer de dados e um Buffer de caracteres definidos pelo usuário (Somente com buffer de 2 K bytes).

O Buffer de dados recebe os dados vindos da interface e os transfere para o Buffer de impressão, caso este esteja vazio.

Para a descrição do Buffer de caracteres definidos pelo usuário, consulte o ESC%, ESC &, e o ESC:, comandos descritos no capítulo 3.

2.3.4 Qualidade de Carta (QC)

Os caracteres em Qualidade de Carta são formados por 18 pontos na altura (3,1 mm) e por 20 pontos na largura (2,0 mm). A dupla passagem da impressão com 1/216 polegada de espaço entre eles produz uma alta definição na impressão.

Neste modo, são impressos 10 caracteres por polegada e nenhuma outra densidade de caracteres é válida. No entanto, o espaço proporcional é mantido.

Este modo é válido com o Sublinhado, Sobre ou Subscrito e com os Caracteres Expandidos. Se qualquer outro modo for colocado junto com a Qualidade de Carta, ele será ignorado e os caracteres serão impressos somente no modo de Qualidade de Carta.

2.3.5 Modo Proporcional

No modo de impressão proporcional, o espaço entre os caracteres é proporcional à largura dos mesmos. Isso ocorre no modo Normal ou no modo de Qualidade de Carta. (Note que no modo Normal, os dados serão impressos no modo Enfatizado). A proporcionalidade entre os caracteres é válida apenas no MODO I.

Capítulo 3

COMANDOS DE CONTROLE

A impressora LADY 90 apresenta uma variedade de comandos que podem modificar as características de impressão. Estes comandos configuram a sua impressora nos modos Sobrescrito, Subscrito, Comprimido, Expandido, modo Gráfico e outros que serão analisados no transcorrer deste capítulo.

Na demonstração dos comandos da impressora LADY 90 que mostraremos a seguir, foi utilizado um microcomputador compatível com o IBM-PC*. A linguagem de programação utilizada foi o "BASIC", através da expressão "LPRINT" seguida de uma lista de dados.

Serve como exemplo, o código de controle "SO" (14) em decimal ou (OE) em hexadecimal que aciona a impressão de caracteres expandidos em uma linha. O envio desse comando de impressão em Basic é do tipo:

```
LPRINT CHR$ (14); "IMPRESSORA MATRICIAL LADY 90"
```

Conforme mencionamos anteriormente (Capítulo 1), a impressora LADY-90 apresenta dois modos de operação. Em cada um dos modos, os códigos usados para o controle de impressão, assumem interpretações diferentes.

Para um melhor entendimento, você encontrará neste manual, um "Resumo dos Comandos de Controle para Impressão". Cada comando menciona a página na qual se encontra a respectiva explicação.

Na demonstração individual é descrito o MODO I (EPSON*) ou o MODO II (IBM-PC*) ou ambos.

O ESCAPE "ESC" (27 decimal ou 1B hexadecimal) utilizado para mudar a configuração da impressora, deverá sempre ser seguido por um caracter alfanumérico. Se o caracter alfanumérico não for definido na sequência de comandos, ambos serão rejeitados.

Nas tabelas seguintes, "n" ou "m" representam valores a serem definidos pelo usuário e designam especificações relativas às programações utilizadas. Por exemplo, em modo gráfico, "n" especifica a extensão dos dados. No modo de subscrito, "n" seleciona o modo ou o desativa.

3.1 Resumo dos Comandos

Modo I ou Modo II e/ou Buffer de 5 ou 2 K Bytes

COMANDOS	CÓDIGOS		DESCRIÇÃO	PÁG.
	HEX.	DECIMAL		
NUL	00	0	Comando de Término	28
BS	08	8	Retrocesso de um Caracter	77
HT	09	9	Tabulação Horizontal	26
LF	0A	10	Avanço de Linha	24
VT	0B	11	Tabulação Vertical	27
FF	0C	12	Avanço de Formulário	25
CR	0D	13	Retorno do Carro	23
SO	0E	14	Caracter Expandido (somente em uma linha)	51
SI	0F	15	Caracter Comprimido	53
DC1	11	17	Seleciona a Impressora em Linha	83
DC2	12	18	Desativa Caracter Comprimido	54
DC3	13	19	Seleciona a Impressora Fora de Linha	84
DC4	14	20	Desativa o Caracter Expandido (somente em uma linha)	52
CAN	18	24	Cancela o Buffer de Impressão	79
ESC SO	1B 0E	27 14	Caracter Expandido	51
ESC SI	1B 0F	27 15	Caracter Comprimido	53
ESC ! n	1B 21 n	27 33 n	Seleciona Modos de Impressão	63
ESC * m nk	1B 2A m nk	27 42 m nk	Seleciona Modo Gráfico	102
ESC - n	1B 2D n	27 45 n	Sublinhado	59
ESC / n	1B 2F n	27 47 n	Seleção do Canal de Tabulação Vertical	34
ESC 0 (ZERO)	1B 30	27 48	Espaço entre Linhas de 1/8 de Polegada	43
ESC 1	1B 31	27 49	Espaço entre Linhas de 7/72 de Polegada	44
ESC 3 n	1B 33 n	27 51 n	Espaço entre Linhas de n/216 de Polegada	45
ESC 4	1B 34	27 52	Negrito	58
ESC 5	1B 35	27 53	Desativa Negrito	59
ESC 8	1B 38	27 56	Inibe Fim de Papel	80
ESC 9	1B 39	27 57	Habilita Fim de Papel	80
ESC <	1B 3C	27 60	Mover até a Margem Esquerda	80
ESC @	1B 40	27 64	Inicializa a Impressora	81
ESC B nk (NUL)	1B 42 nk 00	27 66 nk 0	Programa Tabulações Verticais	32
ESC C n	1B 43 n	27 67 n	Tamanho do Formulário (Número de Linhas)	29
ESC C NUL n	1B 43 00 n	27 67 0 n	Tamanho do Formulário (Polegadas)	30
ESC D nk	1B 44 nk 00	27 68 nk 0	Programa Tabulações Horizontais	31
ESC E	1B 45	27 69	Modo Enfatizado	55
ESC F	1B 46	27 70	Desativa Modo Enfatizado	56
ESC G	1B 47	27 71	Negrito	58
ESC H	1B 48	27 72	Desativa Negrito	59
ESC I n	1B 49 n	27 73 n	Altera Códigos de Controle com Caracteres de Impressão na área entre 00 a 31	75
ESC J n	1B 4A n	27 74 n	Avanço de Linha Imediato de n/216 de Polegada	28
ESC K nk	1B 4B nk	27 75 nk	Modo Gráfico com Densidade Padrão (60 Pontos por Polegada)	96
ESC L nk	1B 4C nk	27 76 nk	Modo Gráfico com Dupla Densidade (120 Pontos por Polegada)	99
ESC M	1B 4D	27 77	Modo Elite (12 CPI)	60
ESC N n	1B 4E n	27 78 n	Programa Salto de Fim de Formulário	36
ESC O	1B 4F	27 79	Desativa o Salto de Fim de Formulário	37
ESC P	1B 50	27 80	Desativa Modo Elite	61
ESC Q n	1B 51 n	27 81 n	Margem Direita	48
ESC S n	1B 53 n	27 83 n	Modo Sobre/Subscrito	66
ESC T	1B 54	27 84	Desativa Modo Sobre/Subscrito	67
ESC U n	1B 55 n	27 85 n	Impressão Uni/Bidirecional	69
ESC W n	1B 57 n	27 87 n	Caracter Expandido	57
ESC X n	1B 58 n	27 88 n	Programa Margem Direita e Esquerda	49
ESC Y nk	1B 59 nk	27 89 nk	Modo Gráfico com Dupla Velocidade de Impressão e Dupla Densidade (120 Pontos por Polegada)	100
ESC Z nk	1B 5A nk	27 90 nk	Modo Gráfico com Quádrupla Densidade (240 Pontos por Polegada)	101
ESC _n	1B 5F n	27 95 n	Modo Sobrescrito	66
ESC b n mk (NUL)	1B 62 n mk 00	27 98 n mk 0	Programação da Tabulação Vertical por Canal	35
ESC k n	1B 6B n	27 107 n	Modo Qualidade de Carta (QC)	67
ESC ℓ n	1B 6C n	27 108 n	Margem Esquerda	46
ESC s n	1B 73 n	27 115 n	Impressão Silenciosa	82
ESC x n	1B 78 n	27 120 n	Modo Qualidade de Carta (QC)	67
DEL	7F	127	Cancela o Último Caracter	78

Modo I (Chave CH2-2, ligada) e/ou Buffer de 5 ou 2 K Bytes

COMANDOS	CÓDIGOS		DESCRIÇÃO	PÁG.
	HEX.	DECIMAL		
ESC #	1B 23	27 35	Aceita o Bit mais Significativo	95
ESC 2	1B 32	27 50	Espaço entre Linhas de 1/6 de Polegada	40
ESC =	1B 3D	27 61	Fixa o Bit mais Significativo com Valor 0	94
ESC >	1B 3E	27 62	Fixa o Bit mais Significativo com Valor 1	93
ESC A n	1B 41 n	27 65 n	Espaço entre Linhas de n/72 de Polegada	38
ESC p n	1B 70 n	27 112 n	Espaço Proporcional	62
ESC R n	1B 52 n	27 82 n	Seleção do Conjunto de Caracteres Internacionais	70

Modo II (Chave CH2-2, desligada) e/ou Buffer de 5 ou 2 K Bytes

COMANDOS	CÓDIGOS		DESCRIÇÃO	PÁG.
	HEX.	DECIMAL		
ESC 2	1B 32	27 50	Ativa Espaço entre Linhas de n/72 de Polegada	42
ESC 6	1B 36	27 54	Conjunto PC2	73
ESC 7	1B 37	27 55	Conjunto PC1 (Códigos de Controle de 80 a 9F)	74
ESC A n	1B 41 n	27 65 n	Espaço entre Linhas de n/72 de Polegada	38
ESC R 0	1B 52 30	27 82 48	Desativa Tabulações Horizontais e Verticais	33

Buffer de 2 K Bytes (Chave CH2-8, Ligada) e/ou Modo I e Modo II

COMANDOS	CÓDIGOS		DESCRIÇÃO	PÁG.
	HEX.	DECIMAL		
ESC % n	1B 25 n 00	27 37 n 0	Seleciona Caracter Definido pelo Usuário	91
ESC & NUL n m	1B 2A 00 n mk	27 38 0 n m	Define Caracteres Definidos pelo Usuário	85
ESC : NUL NUL NUL	1B 3A 00 00 00	27 58 0 0 0	Transfere os Caracteres Internos para o Buffer definido pelo Usuário	92

3.2. Comandos de Controle para Impressão

3.2.1 Execução da Impressão e Formato dos Comandos de Controle

CR

RETORNO DO CARRO

Formato CR

Basic CHR$(13);

Hex OD

Função MODO I e MODO II

Executa a impressão de todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Um avanço de linha ocorrerá depois da impressão se o sinal de auto-carga estiver acionado na interface paralela ou se a chave "CH2-9" (retorno de carro e avanço de linha) estiver ligada.
* "SO" é automaticamente desligado na execução do "CR".
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "8D" em hexadecimal ou "141" em decimal.

Exemplo

```
1   LPRINT  CHR$(27);"@";
5   LPRINT  "*** CR ***"
10  LPRINT
20  LPRINT  "RETORNO DO CARRO"
30  LPRINT
40  LPRINT  "RETORNO DO";CHR$(13);CHR$(10);
50  LPRINT "CARRO";
60  END
```

```
*** CR ***

RETORNO DO CARRO

RETORNO DO
CARRO
```

LF

AVANÇO DE LINHA

Formato LF

Basic CHR$(10);

Hex 0A

Função MODO I e MODO II

O papel avança uma linha depois de imprimir todos os dados armazenados no buffer de impressão.

* Ao ligar a impressora, o espaço entre as linhas é de 1/6 de polegada. No MODO II depende do posicionamento da chave "CH2-5" (espaço entre linhas).
* O espaço entre as linhas é modificado por um "ESC 0", "ESC 1", "ESC 2", "ESC 3", ou "ESC A".
* "SO" é automaticamente desligado na execução do "LF".
* No MODO I ou no MODO II (PC1) poderá ser ativado usando-se o comando "8A" em hexadecimal ou "138" em decimal.

Exemplo Veja CR

FF

AVANÇO DE FORMULÁRIO

Formato FF

Basic CHR$(12);

Hex 0C

Função MODO I e MODO II

Move a impressão para o início da página seguinte depois de imprimir todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Ao ligar a impressora ou receber o comando "ESC @", o avanço de formulário é configurado em 11 ou 12 polegadas se a chave "CH2-1" (tamanho do formulário) estiver desligada. Ou seja, 66 linhas quando o avanço de linha é configurado em 1/6 de polegada.
* Se não existem dados no Buffer de Impressão quando há o envio do código "FF", a impressora somente avança de formulário, sem imprimir.
* "SO" é automaticamente desligado na execução do "FF".
* O tamanho do formulário pode ser modificado por um "ESC C".
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "8C" em hexadecimal ou "140" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** FF ***"
10   LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(3);
20   LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO 3 LINHAS"
30   LPRINT CHR$(12);
40   LPRINT "EXECUCAO DO FF-1"
50   LPRINT CHR$(12);
60   LPRINT "EXECUCAO DO FF-2"
70   END
```

```
*** FF ***
-----------------------------------
TAMANHO DO FORMULARIO 3 LINHAS


-----------------------------------
EXECUCAO DO FF-1


-----------------------------------
EXECUCAO DO FF-2
```

HT

TABULAÇÃO HORIZONTAL

Formato HT

Basic CHR$(9);

Hex 09

Função MODO I e MODO II

Movimenta a posição horizontal de impressão para a próxima tabulação programada por um "ESC D", depois de imprimir os dados armazenados no buffer de impressão.

* Quando a impressora é ligada, as tabulações são automaticamente dadas de 8 em 8 posições na impressão de modo normal.
* Quando a margem esquerda é programada por um "ESC ℓ", a seqüência de tabulações horizontais é deslocada.
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "89" em hexadecimal ou "137" em decimal.
* Para programação das tabulações horizontais, deverá ser usado o comando "ESC D".

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    WIDTH "LPT1:",255
10   LPRINT "*** HT ***"
20   LPRINT "*** ";"### ";
30   LPRINT "*** "
40   LPRINT "* COLOCA HT *"
50   LPRINT CHR$(9);"*** ";
60   LPRINT CHR$(9);"### ";
70   LPRITN CHR$(9);"*** "
80   END
```

```
*** HT ***
*** ### ***
* COLOCA HT *
        ***     ###     ***
```

VT

TABULAÇÃO VERTICAL

Formato VT

Basic CHR$(11);

Hex 0B

Função MODO I e MODO II

Movimenta a posição vertical de impressão para a próxima tabulação programada por um "ESC B" depois de imprimir os dados armazenados no buffer de impressão.

* Ao ligar a impressora ou receber o comando "ESC @", a tabulação vertical será configurada igual ao avanço de linhas ("VT" = "LF").
* Se a programação de "VT" for igual ou maior do que o comprimento do formulário, a impressora avança para o próximo formulário.
* "SO" é automaticamente desligado na execução do "VT".
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "8B" em hexadecimal ou "139" em decimal.
* Para programação das tabulações verticais, deverá ser usado o comando "ESC B".

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** VT ***"
10 LPRINT "ATIVA VT"
20 LPRINT CHR$(27);"B";
30 LPRINT CHR$(3);CHR$(7);CHR$(12);CHR$(0);
40 FOR N=1 TO 3
50 LPRINT CHR$(11);"--- VT";N;"---"
60 NEXT N
70 END
```

```
*** VT ***
ATIVA VT

--- VT 1 ---



--- VT 2 ---




--- VT 3 ---
```

NUL

COMANDO DE TÉRMINO

Formato NUL

Basic CHR$(0);

Hex 00

Função MODO I e MODO II

Encerra os comandos "ESC B" e "ESC D" ou chaveia as funções "ESC S" e "ESC W".

* Se a impressora receber apenas um "NUL", este será ignorado.
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "80" em hexadecimal ou "128" em decimal.

ESC J

AVANÇO DE LINHA IMEDIATO DE n/216 DE POLEGADA

Formato ESC J n (0 ≤ n ≤ 255)

Basic CHR$(27);"J";CHR$(n);

Hex 1B 4A n

Função MODO I e MODO II

Ao receber o comando "ESC J" executará um avanço de linha imediato de n/216 de polegada.

* Se for programado com n = 0, não executará avanço de linha.
* "SO" é automaticamente desligado na execução do "ESC J".

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC J n ***"
10 LPRINT "COLOCACAO DO ESC J n"
20 FOR N=10 TO 100 STEP 40
30 LPRINT CHR$(27);"J";CHR$(N);
40 LPRINT "--- AVANCO DE";N;"/216 POL ---"
50 NEXT N
60 LPRINT "--- FIM ---"
70 END
```

```
*** ESC J n ***
COLOCACAO DO ESC J n
--- AVANCO DE 10 /216 POL ---

--- AVANCO DE 50 /216 POL ---


--- AVANCO DE 90 /216 POL ---
--- FIM ---
```

ESC C

PROGRAMA TAMANHO DO FORMULÁRIO

Formato I ESC C n (1 ≤ n ≤ 127)

Basic CHR$(27);"C";CHR$(n);

Hex 1B 43 n

Função MODO I

Este comando define o tamanho do formulário em linhas.
* O "n" define o número de linhas por formulário.
* O início do formulário é assumido quando este comando é recebido.
* Este código desativa o salto de fim de formulário e as tabulações verticais dadas anteriormente.

MODO II

Este comando define o tamanho do formulário em linhas.
* O "n" define o número de linhas por formulário.
* O tamanho do formulário é automaticamente configurado com 66 linhas quando a impressora é ligada, se a chave "CH2-1" (tamanho do formulário) estiver ligada e a chave "CH2-5" (espaço entre linhas), estiver desligada.
* O início da página é assumido quando este comando é recebido.
* Este código desativa o salto de fim de formulário e as tabulações verticais dadas anteriormente.

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC C n ***"
10 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(3);
20 FOR N=1 TO 3
30 LPRINT "- TAMANHO DO FORMULARIO 3 LINHAS -"
40 LPRINT CHR$(12);
50 NEXT N
60 END
```

Formato II ESC C NUL n $(1 \leq n \leq 22)$

Basic CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR(n);

Hex 1B 43 00 n

Função MODO I e MODO II

Este comando define o tamanho do formulário em polegadas.

* O "n" define o tamanho do formulário em polegadas.
* O início da página é assumido quando este comando é recebido.
* Este código desativa o salto de fim de formulário e as tabulações verticais dadas anteriormente.

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC C n ***"
10 FOR N=1 TO 2
20 READ A
30 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR$(A);
40 LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO";A;"EM POLEG."
50 LPRINT "INICIO DA PAG";A;CHR$(12);
60 NEXT N
70 LPRINT "- FIM -"
80 END
90 DATA 1,2
```

ESC D

PROGRAMA TABULAÇÕES HORIZONTAIS

Formato ESC D n1 n2 ... ni ni + 1 ... nk NUL $(1 \leq n \leq 132)$ $(1 \leq k \leq 32$ no MODO I)
$(1 \leq k \leq 28$ no MODO II)

Basic CHR$(27);"D";CHR$(n1);CHR$(n2);...CHR$(nk);CHR$(0);

Hex 1B 44 n1 n2 ... nk 00

Função MODO I e MODO II

Determina as posições das tabulações horizontais.

* Este comando define no máximo, 32 posições de tabulações horizontais no MODO I e 28 no MODO II cancelando todas as tabulações anteriormente programadas. A tabulação é executada ao receber um comando "HT".
* O comando termina por um código "NUL" ou quando "k" exceder a 32 no MODO I ou ainda quando "k" exceder a 28 no MODO II.
* Quando a tabulação horizontal é executada cada posição "ni" é contada a partir da margem esquerda e não da última posição de impressão.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC D nk 0 ***"
10   LPRINT "CONFIGURACAO INICIAL"
20   LPRINT CHR$(9);"TAB 1";CHR$(9);"TAB 2";
30   LPRINT CHR$(9);"TAB 3"
40   LPRINT "PROGRAMACAO DA TABULACAO HORIZONTAL"
50   LPRINT CHR$(27);"D";
60   LPRINT CHR$(10);CHR$(22);CHR$(35);CHR$(0);
70   LPRINT CHR$(9);"TAB 1";CHR$(9);"TAB 2";
80   LPRINT CHR$(9);"TAB 3"
90   END
```

```
*** ESC D nk 0 ***
CONFIGURACAO INICIAL
        TAB 1   TAB 2   TAB 3
PROGRAMACAO DA TABULACAO HORIZONTAL
          TAB 1        TAB 2        TAB 3
```

ESC B

PROGRAMA TABULAÇÕES VERTICAIS

Formato ESC B n1 n2 ... nk NUL (1 ≤ n ≤ 254)
(1 ≤ k ≤ 16)

Basic CHR$(27);"B";CHR$(n1);CHR$(n2);...CHR$(nk);CHR$(0);

Hex 1B 42 n1 n2 ... nk 00

Função MODO I e MODO II

Determina as posições das tabulações verticais.

* Este comando pode programar até 16 tabulações verticais.
* As posições devem ser definidas em ordem crescente.
* A tabulação vertical termina quando receber um código "NUL" ou quando "k" exceder a 16.
* Este comando é usado para programar o canal "0" independentemente do ativamento do "ESC /" (Seleção do canal de tabulação vertical).

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC B nk 0 ***"
10 LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO DE 10 LINHAS"
20 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(10);
30 LPRINT "TABULACAO VERTICAL EM 3, 8 E 10"
40 LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(3);CHR$(8);
50 LPRINT CHR$(10);CHR$(0);
60 FOR N=1 TO 3
70 LPRINT CHR$(11);"--- TAB VERT";N;"---"
80 NEXT N
90 LPRINT CHR$(11);"--- PROXIMA PAG ---"
95 END
```

```
*** ESC B nk 0 ***
TAMANHO DO FORMULARIO DE 10 LINHAS
TABULACAO VERTICAL EM 3, 8 E 10


--- TAB VERT 1 ---




--- TAB VERT 2 ---

--- TAB VERT 3 ---


--- PROXIMA PAG ---
```

ESC R 0

DESPROGRAMA TABULAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Formato ESC R 0

Basic CHR$(27);"R";CRH$(0);

Hex 1B 52 30

Função MODO II

Este comando desativa as programações horizontais e verticais dadas por um "ESC D" e/ou um "ESC B".

* Quando este comando é ativado, as tabulações horizontais e verticais assumem os valores-padrão.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC R 0 ***"
10   LPRINT "PROGRAMACAO DA TABULACAO HORIZONTAL";
20   LPRINT " E VERTICAL"
30   LPRINT CHR$(27);"D";
40   LPRINT CHR$(15);CHR$(0);
50   LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(3);CHR$(0);
60   LPRINT CHR$(11);CHR$(9);"PROGRAMACAO DAS ";
70   LPRINT "TABULACOES"
80   LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(0);
90   LPRINT "DESPROGRAMA TABULACOES HORIZONTAIS ";
100  LPRINT "E VERTICAIS"
110  END
```

```
*** ESC R 0 ***
PROGRAMACAO DA TABULACAO HORIZONTAL E VERTICAL

                PROGRAMACAO DAS TABULACOES
DESPROGRAMA TABULACOES HORIZONTAIS E VERTICAIS
```

ESC /

SELEÇÃO DO CANAL DE TABULAÇÃO VERTICAL

Formato ESC / n (0 ≤ n ≤ 7)

Basic CHR$(27);"/";CHR$(n);

Hex 1B 2F n

Função MODO I e MODO II

Este comando ativa o canal de tabulação vertical programado por "ESC b".

* As tabulações somente serão executadas se tiverem sido programadas anteriormente pelo comando "ESC b".

Exemplo

```
1      LPRINT CHR$(27);"@";
5      LPRINT "*** ESC / n ***
10     LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO 6 LINHAS"
20     LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(6);
30     LPRINT "PROGRAMA CANAL 1 EM 1, 3 LINHAS"
40     LPRINT CHR$(27);"b";CHR$(1);CHR$(3);CHR$(0);
50     LPRINT "PROGRAMA CANAL 2 EM 2, 4 LINHAS"
60     LPRINT CHR$(27);"b";CHR$(2);CHR$(4);CHR$(0);
70     FOR N=1 TO 2
80     LPRINT "* CANAL";N;"SELECIONADO *"
90     LPRINT CHR$(27);"/";CHR$(N);
100    FOR I=1 TO 2
110    LPRINT CHR$(11);"TABULACAO VERTICAL";I
120    NEXT I
130    NEXT N
140    END
```

```
*** ESC / n ***
TAMANHO DO FORMULARIO 6 LINHAS
PROGRAMA CANAL 1 EM 1, 3 LINHAS
PROGRAMA CANAL 2 EM 2, 4 LINHAS
* CANAL 1 SELECIONADO *
TABULACAO VERTICAL 1


TABULACAO VERTICAL 2
* CANAL 2 SELECIONADO *


TABULACAO VERTICAL 1

TABULACAO VERTICAL 2
```

ESC b

PROGRAMAÇÃO DAS TABULAÇÕES VERTICAIS POR CANAL

Formato ESC b n m1 m2 ... mk NUL

n: número do canal ($0 \le n \le 7$)
m: número a posição ($1 \le k \le 16$)

Basic CHR$(27);"b";CHR$(n);CHR$(m1);...CHR$(mk);CHR$(0):

Hex 1B 62 n m1 m2 ... mk 00

Função MODO I e MODO II

Determina as posições das tabulações verticais de cada canal (n).

* O canal "0" é automaticamente programado ao ligar a impressora ou ao receber o comando "ESC @".
* O canal "0" também pode ser programado por um "ESC B".
* A seqüência de "mk" termina com um código "NUL" ou quando "k" exceder a 16.

Exemplo

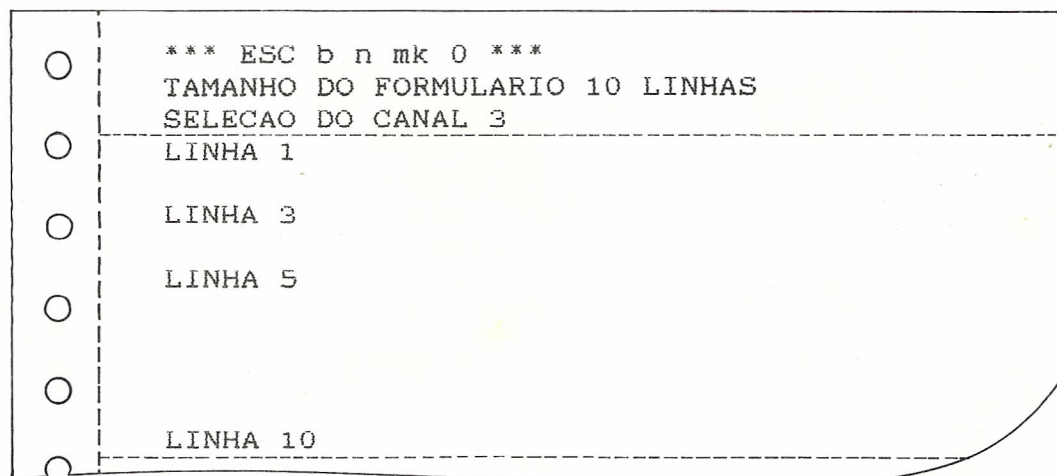
```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC b mk 0 ***"
10    LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO 10 LINHAS"
20    LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(10);
30    LPRINT CHR$(27);"b";CHR$(3);
40    LPRINT CHR$(3);CHR$(5);CHR$(10);CHR$(0);
50    LPRINT "SELECAO DO CANAL 3"
60    LPRINT CHR$(27);"/";CHR$(3);
70    LPRINT "LINHA 1";CHR$(11);
80    LPRINT "LINHA 3";CHR$(11);
90    LPRINT "LINHA 5";CHR$(11);
100   LPRINT "LINHA 10"
110   END
```

```
*** ESC b n mk 0 ***
TAMANHO DO FORMULARIO 10 LINHAS
SELECAO DO CANAL 3
LINHA 1

LINHA 3

LINHA 5




LINHA 10
```

ESC N

PROGRAMA SALTO DE FIM DE FORMULÁRIO

Formato ESC N n $(1 \leq n \leq 127)$

Basic CHR$(27);"N";CHR$(n);

Hex 1B 4E n

Função MODO I e MODO II

Programa o salto das últimas "n" linhas do formulário.

* Se n = 0, este comando é ignorado e o salto anterior é mantido.
* Os valores de "n" não devem exceder ao tamanho do formulário programado por "ESC C".
* Se o tamanho do formulário for trocado por um "ESC C", o salto de fim de formulário será desativado.
* Ao ligar-se a impressora, se a chave "CH2-1" (tamanho do formulário) estiver ligada, é automaticamente colocada uma polegada de salto de fim de formulário. Se estiver no MODO II com a chave "CH2-5" (espaço entre linhas) ligada, a impressora imprimirá 60 linhas saltando as últimas 6 linhas do formulário.

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
5   LPRINT "*** ESC N n ***"
10  LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO 5 LINHAS"
20  LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(5);
30  LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(1);
40  FOR N=1 TO 5
50  LPRINT "--- SALTO DE UMA LINHA ---"
60  NEXT N
70  END
```

```
*** ESC N n ***
TAMANHO DO FORMULARIO 5 LINHAS
--- SALTO DE UMA LINHA ---
--- SALTO DE UMA LINHA ---
--- SALTO DE UMA LINHA ---
--- SALTO DE UMA LINHA ---

--- SALTO DE UMA LINHA ---
```

ESC O

DESATIVA SALTO DE FIM DE FORMULÁRIO

Formato ESC O

Basic CHR$(27);"O";

Hex 1B 4F

Função MODO I e MODO II

Desativa o salto de fim de formulário programado por um "ESC N".

* O salto de fim de formulário pode também ser desativado pela chave "CH1-9". Para isso, esta chave deve estar na posição "desligada" quando se ligar a impressora ou quando esta receber o comando "ESC @".

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC O ***"
10   LPRINT "TAMANHO DO FORMULARIO DE 3 LINHAS"
20   LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(3);
30   LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(1);
40   FOR N=1 TO 3
50   LPRINT "--- SALTO DE UMA LINHA ---"
60   NEXT N
70   LPRINT CHR$(27);"O";
80   LPRINT
90   LPRINT "DESATIVA O SALTO"
100  LPRINT
110  FOR I=1 TO 3
120  LPRINT "--- ELIMINA SALTO ---"
130  NEXT I
140  END
```

```
*** ESC O ***
TAMANHO DO FORMULARIO DE 3 LINHAS
--- SALTO DE UMA LINHA ---
--- SALTO DE UMA LINHA ---

--- SALTO DE UMA LINHA ---

DESATIVA O SALTO

--- ELIMINA SALTO ---
--- ELIMINA SALTO ---
--- ELIMINA SALTO ---
```

ESC A

ESPAÇO ENTRE LINHAS DE n/72 DE POLEGADA

Formato ESC A n (0 ≤ n ≤ 85)

Basic CHR$(27);"A";CHR$(n);

Hex 1B 41 n

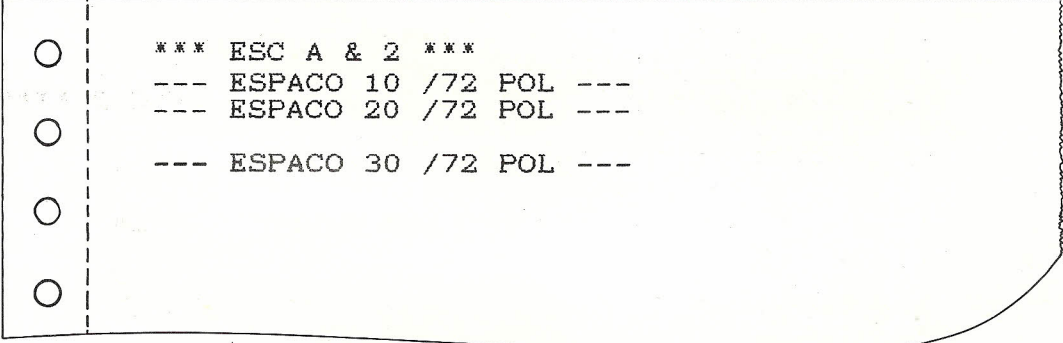
Função MODO I

Ativa espaço entre linhas de n/72 de polegada.

* Quando n = 0, "LF" e "VT" são equivalentes ao comando "CR".
* Quando n = 1, o avanço de linhas é igual à dimensão de uma agulha.
* Quando a impressora é ligada, "n" é automaticamente colocado em 12 (espaçamento entre linhas de 1/6 de polegada)

Exemplo

```
1  LPRINT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC A n ***"
10 LPRINT "ESPACO DE n/72"
20 FOR N=5 TO 20 STEP 5
30 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(I);
40 LPRINT "--------------------";N;"/72"
50 NEXT N
60 END
```

```
*** ESC A n ***
ESPACO DE n/72
----------------------  5  /72
----------------------  10 /72
----------------------  15  /72
----------------------  20  /72
```

MODO II

Formato ESC A n (1 ≤ n ≤ 85)

Programa o espaço entre linhas de n/72 de polegada.

* No MODO II, este comando é equivalente ao MODO I com a diferença de precisar ser ativado através do "ESC 2".

Exemplo

```
5   LPRINT "*** ESC A & 2 ***"
10  FOR N=10 TO 30 STEP 10
20  LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(N);
30  LPRINT CHR$(27);"2";
40  LPRINT "--- ESPACO ";N;"/72 POL ---"
50  NEXT N
60  END
```

ESC 2

ESPAÇO ENTRE LINHAS DE 1/6 DE POLEGADA

Formato ESC 2

Basic CHR$(27);"2";

Hex 1B 32

Função MODO I

Ativa espaço entre linhas de 1/6 de polegada.

* Depois de recebido este comando, as linhas seguintes terão espaçamento de 1/6 de polegada.
* Este espaçamento entre linhas é automaticamente programado quando a impressora for ligada ou ao receber o comando "ESC @".

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
10  LPRINT "6 LINHAS POR POLEGADA *** ESC 2 ***"
20  LPRINT
30  LPRINT CHR$(27);"2";
40  FOR N=1 TO 6
50  LPRINT "--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---"
60  NEXT N
70  LPRINT
80  LPRINT
90  LPRINT "8 LINHAS POR POLEGADA *** ESC 0 ***"
100 LPRINT
110 LPRINT CHR$(27);"0";
120 FOR I=1 TO 8
130 LPRINT "--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---"
140 NEXT I
150 END
```

6 LINHAS POR POLEGADA *** ESC 2 ***
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 6 LINHAS POR POLEGADA ---
8 LINHAS POR POLEGADA *** ESC 0 ***
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---
--- 8 LINHAS POR POLEGADA ---

ESC 2

ATIVA ESPAÇO ENTRE LINHAS DE n/72 DE POLEGADA

Formato ESC 2

Basic CHR$(27);"2";

Hex 1B 32

Função MODO II

Ativa espaço entre linhas de n/72 de polegada programado por um comando "ESC A" recebido anteriormente.

* Depois de receber um "ESC A", o avanço de linha é programado pelo especificado nessa seqüência.
* Se não houver um "ESC A" antes deste comando, o espaço entre linhas é de 1/6 de polegada.

Exemplo

```
5   LPRINT "*** ESC 2 ***"
10  LPRINT "ESC A n ***"
20  FOR N=10 TO 40 STEP 10
30  LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(N)
40  LPRINT "--- ";N;"/72 POL ---"
50  NEXT N
60  LPRINT
70  LPRINT "*** ESC A n & 2 ***"
80  FOR I=10 TO 40 STEP 10
90  LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(I);CHR$(27);"2";
100 LPRINT "---";I;"/72 POL ---"
110 NEXT I
120 LPRINT "--- FIM ---"
130 END
```

```
*** ESC 2 ***
ESC A n ***
--- 10  /72 POL ---
--- 20  /72 POL ---
--- 30  /72 POL ---
--- 40  /72 POL ---

*** ESC A n & 2 ***
---  10  /72 POL ---
---  20  /72 POL ---

---  30  /72 POL ---


---  40  /72 POL ---



--- FIM ---
```

ESC 0 (ZERO)

ESPAÇO ENTRE LINHAS DE 1/8 DE POLEGADA

Formato ESC 0

Basic CHR$(27);"0";

Hex 1B 30

Função MODO I e MODO II

Ativa espaço entre linhas de 1/8 de polegada.

* Depois de receber este comando, as linhas seguintes terão espaço entre elas de 1/8 de polegada.
* No MODO II, se existir algum caracter semi-gráfico, o espaço entre as linhas será de 1/6 de polegada.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC 0 ***"
10   LPRINT "PROGRAMA  ESC 1"
20   LPRINT CHR$(27);"1";
30   FOR N=1 TO 4
40   LPRINT "--- ESPACO DE 7/72 POL ---"
50   NEXT N
60   LPRINT
70   LPRINT "PROGRAMA ESC 0"
80   LPRINT CHR$(27);"0";
90   FOR I=1 TO 4
100  LPRINT "--- ESPACO DE 1/8 POL ---"
110  NEXT I
120  END
```

```
*** ESC 0 ***
PROGRAMA ESC 1
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
--- ESPACO DE 7/72 POL ---

PROGRAMA ESC 0
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
```

ESC 1

ESPAÇO ENTRE LINHAS DE 7/72 DE POLEGADA

Formato ESC 1

Basic CHR$(27);"1";

Hex 1B 31

Função MODO I e MODO II

Ativa espaço entre linhas de 7/72 de polegada.

* No MODO II, se existir algum caracter semi-gráfico, o espaço entre as linhas será de 1/6 de polegada.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC 1 ***"
10   LPRINT "PROGRAMA ESC 0"
20   LPRINT CHR$(27);"0";
30   FOR N=1 TO 3
40   LPRINT "--- ESPACO DE 1/8 POL ---"
50   NEXT N
60   LPRINT "PROGRAMA ESC 1"
70   LPRINT CHR$(27);"1";
80   FOR I=1 TO 3
90   LPRINT "--- ESPACO DE 7/72 POL ---"
100  NEXT I
110  END
```

```
*** ESC 1 ***
PROGRAMA ESC 0
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
--- ESPACO DE 1/8 POL ---
PROGRAMA ESC 1
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
--- ESPACO DE 7/72 POL ---
```

ESC 3

ESPAÇO ENTRE LINHAS DE n/216 DE POLEGADA

Formato ESC 3 n (0 ≤ n ≤ 255)

Basic CHR$(27);"3";CHR$(n);

Hex 1B 33 n

Função MODO I e MODO II

Ativa espaço entre linhas de n/216 de polegada.

* Se n = 1 ou 2, não é assegurada a precisão do salto.
* Se n = 0, o avanço de linha (LF) e a tabulação vertical (VT) são equivalentes ao código retorno do carro (CR).
* No MODO II, se existir algum caracter semi-gráfico, o espaço entre as linhas será de 1/6 de polegada.

Exemplo

```
1  LPIRNT CHR$(27);"@";
5  LPRINT "*** ESC 3 n ***"
10 LPRINT "PROGRAMA ESC 3"
20 FOR N=10 TO 150 STEP 40
30 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(N);
40 LPRINT "--- ESPACO";N;"/216 POL ---"
50 NEXT N
60 END
```

```
*** ESC 3 n ***
PROGRAMA ESC 3
--- ESPACO 10 /216 POL ---
--- ESPACO 50 /216 POL ---
--- ESPACO 90 /216 POL ---

--- ESPACO 130 /216 POL ---
```

ESC ℓ

MARGEM ESQUERDA

Formato ESC ℓ n

Basic CHR$(27);"ℓ";CHR$(n);

Hex 1B 6C n

Função MODO I e MODO II

Programação da margem esquerda.

* Os valores de "n" dependem do tipo do caracter, como mostrado na tabela abaixo.

	Padrão	Expandido
Normal	0 ≤ n ≤ 78	0 ≤ n ≤ 39
Enfatizado		
Comprimido	0 ≤ n ≤ 133	0 ≤ n ≤ 66
Elite	0 ≤ n ≤ 93	0 ≤ n ≤ 46

* Este comando desativa a tabulação horizontal dada anteriormente e assume novas posições de tabulações horizontais a partir da margem esquerda determinada por esse comando.
* Este código deve ser dado no começo de cada linha. Se isso não ocorrer, os dados já armazenados no buffer poderão ser perdidos.
* Para acionar a margem direita, veja "ESC Q".

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
2   WIDTH "LTP1:",255
5   LPRINT "*** ESC l n ***"
10  FOR N=1 TO 2
20  LPRINT "1234567890";
30  NEXT N
40  LPRINT
50  LPRINT "PROGRAMACAO DA MARGEM ESQUERDA ESC l n"
60  FOR I=1 TO 4
70  READ X
80  LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(X);
90  LPRINT "DESLOCA COLUNA"
100 NEXT I
110 END
120 DATA 10,1,5,3
```

```
*** ESC 1 n ***
12345678901234567890
PROGRAMACAO DA MARGEM DIREITA ESC 1 n
          DESLOCA COLUNA
 DESLOCA COLUNA
     DESLOCA COLUNA
   DESLOCA COLUNA
```

ESC Q

MARGEM DIREITA

Formato ESC Q n

Basic CHR$(27);"Q";CHR$(n);

Hex 1B 51 n

Função MODO I e MODO II

Programação da margem esquerda.

* Os valores de "n" dependem do tipo do caracter, como mostrado na tabela abaixo.

	Padrão	Expandido
Normal	2 ≤ n ≤ 80	1 ≤ n ≤ 40
Enfatizado		
Comprimido	4 ≤ n ≤ 137	2 ≤ n ≤ 68
Elite	3 ≤ n ≤ 96	2 ≤ n ≤ 48

* Os comandos com valores fora dos limites serão ignorados.
* O comprimento da linha a ser impressa é determina pelo tipo do caracter utilizado.
* Este código deve ser dado no começo de cada linha. Se isso não ocorrer, os dados já armazenados no buffer poderão ser perdidos.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC Q n ***"
10   GOSUB 60:LPRINT CHR$(10);
20   LPRINT "PROGRAMA MARGEM DIREITA IGUAL A 10"
30   LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(10);
40   GOSUB 60
50   END
60   FOR N=1 TO 2
70   LPRINT "1234567890";
80   NEXT N
90   RETURN
```

```
*** ESC Q n ***
12345678901234567890

PROGRAMA MARGEM DIREITA IGUAL A 10
1234567890
1234567890
```

ESC X

PROGRAMA MARGEM DIREITA E ESQUERDA

Formato ESC X

Basic CHR$(27);"X":CHR$(n):CHR$(m);

Hex 1B 58 n m

Função MODO I e MODO II

Programação da margem direita e esquerda.

* O valor de "n" determina a margem esquerda e "m" determina a margem direita.
* Os valores de "n" dependem do tipo de caracter como mostrado na tabela abaixo:

<table>
<tr><th></th><th>Padrão</th><th>Expandido</th></tr>
<tr><td>Normal</td><td rowspan="2">0 < = n < = 133</td><td rowspan="2">0 < = n < = 66</td></tr>
<tr><td>Enfatizado</td></tr>
<tr><td>Comprimido</td><td>0 < = n < = 93</td><td>0 < = n < = 46</td></tr>
<tr><td>Elite</td><td>0 < = n < = 93</td><td>0 < = n < = 46</td></tr>
</table>

* Este comando desativa a tabulação horizontal dada anteriormente e assume novas posições de tabulações horizontais a partir da margem esquerda determinada por "m".
* Este código deve ser dado no começo de cada linha. Se isso não ocorrer, os dados já armazenados no buffer poderão ser perdidos.
* Os valores de "m" dependem do tipo de caracter, como mostra a tabela:

<table>
<tr><th></th><th>Padrão</th><th>Expandido</th></tr>
<tr><td>Normal</td><td rowspan="2">0 < = n < = 80</td><td rowspan="2">1 < = n < = 40</td></tr>
<tr><td>Enfatizado</td></tr>
<tr><td>Comprimido</td><td>4 < = n < = 137</td><td>2 < = n < = 68</td></tr>
<tr><td>Elite</td><td>3 < = n < = 96</td><td>2 < = n < = 48</td></tr>
</table>

* Os comandos com valores fora dos limites serão ignorados.
* O comprimento de linha a ser impressa é determinado pelo tipo de caracter utilizado.
* O valor de "n" nunca deve ser maior do que o valor de "m". Caso isso ocorra, nada será impresso.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC X ***"
10   LPRINT "SEM PROGRAMACAO DAS MARGENS";
20   LPRINT
30   LPRINT CHR$(27);"X";CHR$(5);CHR$(15);
40   LPRINT "PROGRAMACAO DAS MARGEM DIREITA E ";
50   LPRINT "ESQUERDA"
60   END
```

3.2.2 Comandos de Controle do Modo de Impressão

SO ou ESC SO

CARACTER EXPANDIDO

Formato SO ou ESC SO

Basic CHR$(14); ou CHR$(27);CHR$(14);

Hex 0E ou 1B 0E

Função MODO I e MODO II

Seleciona caracteres expandidos.

* Depois de receber estes comandos, serão impressos os dados com dupla largura horizontal do caracter até agora utilizado.
* Ao receber "DC4", "CAN", "LF", "VT", "ESC WO", "ESC @", "CR" ou "FF", os comandos "SO" e "ESC SO" serão desativados.
* No Modo I ou no Modo II (PC1), o comando "SO" poderá ser ativado usando-se o código "8E" em hexadecimal ou "142" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** SO ***"
10   LPRINT "NORMAL "
20   LPRINT CHR$(14);
30   LPRINT "ATIVA SO"
40   LPRINT CHR$(20);
50   LPRINT "DESATIVA"
60   END
```

```
*** SO ***
NORMAL
ATIVA SO
DESATIVA
```

DC4

DESATIVA CARACTER EXPANDIDO

Formato DC4

Basic CHR$(20);

Hex 14

Função MODO I e MODO II

Desativa caracteres expandidos ativados por "SO".

* Este código não desativa os caracteres expandidos ativados pelo "ESC W".
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "94" em hexadecimal ou "148" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** DC4 ***"
10   LPRINT "NORMAL ";CHR$(14);
20   LPRINT "EXPANDIDO";CHR$(20);
30   LPRINT "NORMAL"
40   END
```

```
*** DC4 ***
NORMAL EXPANDIDO NORMAL
```

SI ou ESC SI

CARACTER COMPRIMIDO

Formato SI ou ESC SI

Basic CHR$(15); ou CHR$(27);CHR$(15);

Hex 0F ou 1B 0F

Função MODO I e MODO II

Ativa caracteres comprimidos.

* Depois de receber estes comandos, a impressora imprime os dados no modo comprimido até receber um código "DC2".
* Se a impressora receber estes comandos estando no modo normal ou Elite, o tamanho se reduz a 17 CPI ou 20 CPI (caracteres por polegada), respectivamente.
* Se estes códigos forem usados junto com um "SO", "ESC SO" ou "ESC W", é impresso o caracter expandido comprimido (8,5 CPI).
* Se estes códigos forem programados em conjunto com o "ESC E", os comandos "SI" ou "ESC SI" são ignorados. Entretanto, se o modo enfatizado for desativado por um "ESC F", retorna-se ao modo comprimido.
* O número máximo de caracteres impressos por linhas é de 137 no MODO I e 132 no MODO II.
* No MODO I ou no MODO II (PC1), o comando "SI" poderá ser ativado usando-se o código "8F" em hexadecimal ou "143" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** SI ***"
10   LPRINT "NORMAL ";CHR$(15);"COMPRIMIDO ";
20   LPRINT CHR$(18);"NORMAL";
30   END
```

```
*** SI ***
NORMAL COMPRIMIDO NORMAL
```

DC2

DESATIVA CARACTER COMPRIMIDO

Formato DC2

Basic CHR$(18);

Hex 12

Função MODO I e MODO II

Desativa caracteres comprimidos, programados por um "SI" depois de imprimir todos os dados armazenados no buffer de impressão.

* No modo enfatizado, esse comando desativa somente o caracter comprimido, sem imprimir.
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "92" em hexadecimal ou "146" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** DC2 ***"
10   LPRINT CHR$(15);"COMPRIME ";
20   LPRINT CHR$(27);"E";CHR$(14);
30   LPRINT "ENFATIZADO ";CHR$(20);
40   LPRINT CHR$(27);"F";
50   LPRINT "COMPRIME ";CHR$(18);" NORMAL"
60   END
```

```
*** DC2 ***
COMPRIME ENFATIZADO  COMPRIME  NORMAL
```

ESC E

MODO ENFATIZADO

Formato ESC E

Basic CHR$(27); "E";

Hex 1B 45

Função MODO I e MODO II

Ativa o modo enfatizado depois de imprimir todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Se este código é programado em conjunto com um código "SI", será impresso o modo enfatizado sendo ignorado o modo comprimido.
* O "ESC E" pode ser programado em conjunto com o comando "SO" sendo impresso o modo enfatizado expandido.
* Se este comando é programado em conjunto com o modo Elite "ESC M", este é ignorado. Entretanto, quando o modo Elite é desativado por um "ESC P", retorna ao modo enfatizado.
* Este modo é desativado por um "ESC F"

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC E & F ***"
10   FOR N=1 TO 2
20   LPRINT "ENFATIZA COM ESC E"
30   LPRINT CHR$(27);"E";
40   GOSUB 100
50   LPRINT " DESATIVA COM ESC F";CHR$(10);
60   LPRINT CHR$(27);"F";
70   GOSUB 100
80   NEXT N
90   END
100  FOR I=1 TO 12
110  LPRINT "<*>";
120  NEXT I
130  LPRINT
140  RETURN
```

```
*** ESC E & F ***
ENFATIZA COM ESC E
<*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*>
DESATIVA COM ESC F
<*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*>
ENFATIZA COM ESC E
<*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*>
DESATIVA COM ESC F
<*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*><*>
```

ESC F

DESATIVA MODO ENFATIZADO

Formato ESC F

Basic CHR$(27); "F";

Hex 1B 46

Função MODO I e MODO II

Desativa o modo enfatizado dado por "ESC E"

* Quando a impressora estiver programada nos modos Enfatizado e Elite ao mesmo tempo, este comando não afeta nenhum modo de impressão. Entretanto, quando o modo Elite é desativado por um "ESC P", este comando se torna válido.

Exemplo Veja "ESC E".

ESC W

CARACTER EXPANDIDO

Formato ESC W n

n = 0 : Desativa
n = 1 : Ativa

Basic CHR$(27); "W"; CHR$ (n);

Hex 1B 57 n

Função MODO I e MODO II

Ativa ou desativa caracter expandido.

* Depois de receber este comando com n = 1, a impressão é realizada no modo expandido até receber um "ESC W" com n = 0. Este comando não é eliminado por um retorno de carro (CR).

* Este código com n = 0 desativa o caracter expandido programado anteriormente por um código "SO".

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC W n ***"
10   LPRINT "MODO NORMAL "
20   LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);
30   LPRINT "ATIVA ESC W 1 COM  N = 1 "
40   LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(0);
50   LPRINT " DESATIVA ESC W COM N=0"
60   END
```

```
*** ESC W n ***
MODO NORMAL
ATIVA ESC W 1 COM N = 1
 DESATIVA ESC W COM N=0
```

ESC G ou ESC 4

NEGRITO

Formato ESC G ou ESC 4

Basic .CHR$(27);"G"; ou CHR$(27);"4";

Hex 1B 47 ou 1B 34

Função MODO I e MODO II

Imprime os dados em negrito.

* O negrito é um método pelo qual o mesmo caracter é impresso duas vezes com um deslocamento vertical em 1/216 de polegada. Para manter a posição vertical absoluta do caracter, a impressora ajusta automaticamente o salto de linha.
* No caso de ser ativado com sub/sobrescrito, estes comandos são ignorados.
* Estes comandos são desativados por um "ESC H" ou "ESC 5".

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC G & H ***"
10   FOR N=1 TO 4
20   LPRINT CHR$(27);"G";
30   LPRINT "NEGRITO PROGRAMADO POR ESC G"
40   LPRINT CHR$(27);"H";
50   LPRINT "DESATIVA NEGRITO ATRAVES DO ESC H"
60   NEXT N
70   END
```

```
*** ESC G & H ***
NEGRITO PROGRAMADO POR ESC G
DESATIVA NEGRITO ATRAVES DO ESC H
NEGRITO PROGRAMADO POR ESC G
DESATIVA NEGRITO ATRAVES DO ESC H
NEGRITO PROGRAMADO POR ESC G
DESATIVA NEGRITO ATRAVES DO ESC H
NEGRITO PROGRAMADO POR ESC G
DESATIVA NEGRITO ATRAVES DO ESC H
```

ESC H ou ESC 5

DESATIVA NEGRITO

Formato ESC H ou ESC 5

Basic CHR$(27);"H"; ou CHR$(27);"5";

Hex 1B 48 ou 1B 35

Função MODO I e MODO II

Desativa o negrito programado por um "ESC G" ou por um "ESC 4".

Exemplo Veja "ESC G" ou "ESC 4".

ESC —

SUBLINHADO

Formato ESC —

n = 0 : Desativa
n = 1 : Ativa

Basic CHR$(27); "—"; CHR$ (n);

Hex 1B 2D n

Função MODO I e MODO II

Ativa ou desativa o sublinhado.

* Depois de receber este comando, com n = 1, a impressora imprime os caracteres seguintes sublinhados. Se n = 0 desabilita o sublinhado.
* Este comando efetua o sublinhado tanto nos caracteres como nos espaços. Contudo, em tabulação horizontal, os espaços não serão sublinhados.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC - n ***"
10   GOSUB 60
20   LPRINT CHR$(27);"E";
30   GOSUB 60
40   LPRINT CHR$(27);"F";
50   END
60   LPRINT "NORMAL ";
70   LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);
80   LPRINT "SUBLINHADO COM ESC - 1";
90   LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0);
100  LPRINT " DESATIVA COM ESC - 0";
110  RETURN
```

```
*** ESC - n ***
NORMAL SUBLINHADO COM ESC - 1 DESATIVA COM ESC - 0
NORMAL SUBLINHADO COM ESC - 1 DESATIVA COM ESC - 0
```

ESC M

MODO ELITE

Formato ESC M

Basic CHR$(27); "M";

Hex 1B 4D

Função MODO I e MODO II

Imprime os dados no modo Elite (12 caracteres por polegada).

* Se o comando de Enfatizar "ESC E" for programado em conjunto com o modo Elite, este é ignorado. Entretanto, quando o modo Elite é desativado por um "ESC P", retorna ao modo enfatízado.
* O comando "ESC P" desativa o modo Elite.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC M ***"
10   LPRINT "1234567890 < - NORMAL"
20   LPRINT CHR$(27);"M";"01234567890     ";
30   LPRINT "< - ELITE"
40   END
```

ESC P

DESATIVA MODO ELITE

Formato ESC P

Basic CHR$(27); "P";

Hex 1B 50

Função MODO I e MODO II

Desativa o modo Elite programado por um "ESC M".

* Este comando desativa somente a sequência dada por "ESC M". Os outros modos não são afetados.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC P ***"
10   LPRINT CHR$(27);"M";
20   LPRINT "MODO ELITE     ";
30   GOSUB 180
40   LPRINT CHR$(27);"P";
50   LPRINT "MODO NORMAL ";
60   GOSUB 180
70   LPRINT CHR$(15);
80   LPRINT "MODO COMPRIMIDO          ";
90   GOSUB 180
100  LPRINT CHR$(27);"M";
110  LPRINT "MODO ELITE COMPRIMIDO          ";
120  GOSUB 180
130  LPRINT CHR$(27);"P";
140  LPRINT "MODO COMPRIMIDO          ";
150  GOSUB 180
160  LPRINT CHR$(18);
170  END
180  LPRINT "12345657890 ABCDEFGHIJ"
190  RETURN
```

```
*** ESC P ***
MODO ELITE     1234567890 ABCDEFGHIJ
MODO NORMAL 1234567890 ABCDEFGHIJ
MODO COMPRIMIDO          1234567890 ABCDEFGHIJ
MODO ELITE COMPRIMIDO     1234567890 ABCDEFGHIJ
MODO COMPRIMIDO          1234567890 ABCDEFGHIJ
```

ESC p

ESPAÇO PROPORCIONAL

Formato ESC p n

n = 0 : Desativa
n = 1 : Ativa

Basic CHR$(27); "p"; CHR$ (n);

Hex 1B 70 n

Função MODO I

Ativa ou desativa o espaço proporcional.

* Depois de receber um "ESC p" com n = 1, a impressora imprime os dados seguintes em espaço proporcional. Se n = 0, é desativado o espaço proporcional.
* No modo espaço proporcional, não são válidos os comandos "BS" e "DEL".
* Os dados são sempre impressos no modo enfatizado.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC p n ***
10   LPRINT "MODO NORMAL DE IMPRESSAO"
20   GOSUB 90
30   LPRINT CHR$(27);"p";CHR$(1);
40   LPRINT
50   LPRINT "ESPACO PROPORCIONAL"
60   GOSUB 90
70   LPRINT CHR$(27);"p";CHR$(0);
80   END
90   LPRINT "ABCDEFGH IJKLMN OPQRST";
100  LPRINT " UVXYZ 123 456 7890"
110  RETURN
```

```
*** ESC p n ***
MODO NORMAL DE IMPRESSAO
ABCDEFGH IJKLMN OPQRST UVXYZ 123 456 7890

ESPACO PROPORCIONAL
ABCDEFGH IJKLMN OPQRST UVXYZ 123 456 7890
```

ESC !

SELECIONA MODOS DE IMPRESSÃO

Formato ESC ! n (0 ≤ n ≤ 255)

Basic CHR$(27); "!"; CHR$ (n);

Hex 1B 21 n

Função MODO I e MODO II

Troca os modos de impressão com um único comando.

* Os modos de impressão são determinados pelos valores de "n".

BIT	VALOR DO BIT "1"	VALOR DO BIT "0"
7	Sempre zero	
6	Sempre zero	
5	Expandido	—
4	Negrito	—
3	Enfatizado	—
2	Comprimido	—
1	Sempre zero	
0	Elite	Normal

* Os modos de impressão possíveis serão mostrados a seguir.
* Este comando tem prioridade sobre todos os outros modos de impressão.
* Existe uma ordem de prioridade dada pelos modos especificados por "n", como mostramos a seguir:

  Enfatizado > Comprimido > Normal
  Sobre/subscrito > Negrito

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC ! n ***"
10   LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(12);CHR$(0);
20   FOR N=1 TO 10
30   READ A
40   LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(0);
50   LPRINT "MODO ";A;CHR$(9);
60   LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(A);
70   LPRINT "MODO DE IMPRESSAO"
80   NEXT N
90   DATA 0,1,4,5,16,21,40,52,53,56
```

```
*** ESC ! n ***
MODO  0      MODO DE IMPRESSAO
MODO  1      MODO DE IMPRESSAO
MODO  4      MODO DE IMPRESSAO
MODO  5      MODO DE IMPRESSAO
MODO  16     MODO DE IMPRESSAO
MODO  21     MODO DE IMPRESSAO
MODO  40     MODO DE IMPRESSAO
MODO  52     MODO DE IMPRESSAO
MODO  53     MODO DE IMPRESSAO
MODO  56     MODO DE IMPRESSAO
```

COMBINAÇÕES POSSÍVEIS DADAS PELO ESC !

Decimal	Expandido	Negrito	Enfatizado	Comprimido	Elite	CPI
0						10
1					○	12
2						10
3					○	12
4				○		17
5				○	○	20
6				○		17
7				○	○	20
8			○			10
9					○	12
10			○			10
11					○	12
12			○			10
13				○	○	20
14			○			10
15				○	○	20
16		○				10
17		○			○	12
18		○				10
19		○			○	12
20		○		○		17
21		○		○	○	20
22		○		○		17
23		○		○	○	20
24		○	○			10
25		○			○	12
26		○	○			10
27		○			○	12
28		○	○			10
29		○		○	○	20
30		○	○			10
31		○		○	○	20

Decimal	Expandido	Negrito	Enfatizado	Comprimido	Elite	CPI
32	○					5
33	○				○	6
34	○					5
35	○				○	6
36	○			○		8,5
37	○			○	○	10
38	○			○		8,5
39	○			○	○	10
40	○		○			5
41	○				○	5
42	○		○			5
43	○				○	6
44	○		○			5
45	○			○	○	10
46	○		○			5
47	○			○	○	10
48	○	○				5
49	○	○			○	6
50	○	○				5
51	○	○			○	6
52	○	○		○		8
53	○	○		○	○	10
54	○	○		○		8,5
55	○	○		○	○	10
56	○	○	○			5
57	○	○			○	6
58	○	○	○			5
59	○	○			○	6
60	○	○	○			5
61	○	○		○	○	10
62	○	○	○			5
63	○	○		○	○	10

ESC S ou ESC _

MODO SOBRE/SUBSCRITO

MODO SOBRESCRITO

Formato ESC S n — n = 0: Ativa o modo sobrescrito
n = 1: Ativa o modo subscrito

ou

ESC _ n — n = 0: Desativa modo sobrescrito
n = 1: Ativa o modo sobrescrito

Basic CHR$(27);"S";CHR$(n); ou CHR$(27);"_";CHR$(n);

Hex 1B 53 n ou 1B 5F n

Função MODO I e MODO II

O comando "ESC S" programa o modo sobre/subscrito, enquanto que o comando "ESC_" ativa/desativa o modo sobrescrito.

* Sobrescrito ou subscrito é um método de impressão no qual o caracter é impresso na parte superior ou inferior da linha.
* Depois de receber o comando "ESC S" com n = 0 ou n = 1, a impressora imprime no modo sobrescrito ou subscrito.
* Depois de receber o comando "ESC_" com n = 1, a impressora imprime no modo sobrescrito.
* O comando "ESC T" desativa o sobre/subscrito.
* O comando "ESC_" com n = 0 desativa o modo sobrescrito.

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
5   LPRINT "*** ESC S n & T ***"
10  LPRINT "SUBSCRITO"
20  LPRINT "H";
30  LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(1);CHR$(15);"2'
40  LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);"O"
50  LPRINT "SOBRESCRITO"
60  LPRINT "Y";
70  LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(0);CHR$(15);"3";
80  LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);"XY";
90  LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(0);CHR$(15);"5";
100 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);"=Y";
110 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(0);CHR$(15);"8";
120 LPRINT CHR$(27);"T";CHR$(18);
130 END
```

```
*** ESC S n & T ***
SUBSCRITO
H₂O
SOBRESCRITO
Y³XY⁵=Y⁸
```

ESC T

DESATIVA MODO SOBRE/SUBSCRITO

Formato ESC T

Basic CHR$(27);"T";

Hex 1B 54

Função MODO I e MODO II

Desativa o modo sobre/subscrito ativado por um "ESC S" depois de imprimir todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

Exemplo Veja "ESC S".

ESC x ou ESC k

MODO QUALIDADE DE CARTA (QC)

Formato ESC x n   n = 0: Desativa   n = 1: Ativa
ou ESC k n   n = 0: Desativa   n = 1: Ativa

Basic CHR$(27);"x";CHR$(n); ou CHR$(27);"k";CHR$(n);

Hex 1B 78 n ou 1B 6B n

Função MODO I e MODO II

Imprime os dados seguintes no modo de Qualidade de Carta (QC), depois de imprimir todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Os caracteres de Qualidade de Carta (QC) são formados por dupla passagem de impressão com salto de linha de 1/216 de polegada entre as passagens.
* O modo de Qualidade de Carta (QC) imprime em 10 CPI. Outras densidades não são válidas. Entretanto, o espaço proporcional é possível (MODO I).
* O modo de Qualidade de Carta (QC) pode ser acionado somente com os modos Sublinhado, Sobre ou Subscrito, Normal e Expandido. Se este modo de impressão foi acionado com outros modos de impressão, a impressora ignora os outros modos e imprime no modo de Qualidade de Carta que tem prioridade sobre os outros modos.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC x n ***"
10    LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(1);
20    LPRINT "* MODO QC *"
30    GOSUB 90
40    LPRINT
50    LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(0);
60    LPRINT "* NORMAL *"
70    GOSUB 90
80    END
90    Y=0
100   FOR N=33 TO 96
110   IF Y>31 THEN LPRINT CHR$(10);
120   LET Y=Y+1
130   LPRINT CHR$(N);
140   NEXT N
150   LPRINT CHR$(10);
160   Y=0
170   RETURN
```

```
*** ESC x n ***
* MODO QC *
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'

* NORMAL *
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_'
```

ESC U

IMPRESSÃO UNI/BIDIRECIONAL

Formato ESC U n

n = 0: Impressão bidirecional
n = 1: Impressão unidirecional

Basic CHR$(27);"U";CHR$(n);

Hex 1B 55 n

Função MODO I e MODO II

Seleciona a impressão unidirecional ou bidirecional.

* Quando a impressora é ligada, assume automaticamente o modo bidirecional de impressão.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC U n ***"
10    LPRINT CHR$(27);"U";CHR$(1);
20    LPRINT "UNIDIRECIONAL"
30    FOR N=1 TO 2
40    LPRINT "->->->->->->->->->->";
50    LPRINT
60    NEXT N
70    LPRINT CHR$(27);"U";CHR$(0);
80    LPRINT "BIDIRECIONAL"
90    FOR I=1 TO 2
100   LPRINT "<-<-<-<-<->->->->->";
110   LPRINT
120   NEXT I
130   END
```

```
*** ESC U n ***
UNIDIRECIONAL
->->->->->->->->->->

->->->->->->->->->->

BIDIRECIONAL
<-<-<-<-<-<->->->->->

<-<-<-<-<-<->->->->->
```

ESC R SELEÇÃO DO CONJUNTO DE CARACTERES INTERNACIONAIS

Formato ESC R n

Basic CHR$(27);"R";CHR$(n);

Hex 1B 52 n

Função MODO I

Seleciona o conjunto de caracteres.

* Recebido este comando, a impressora imprime cada caracter na nacionalidade selecionada por "n".
* Este comando é acionado somente quando "n" estiver no limite de $0 \leq n \leq 11$.

n	NACIONALIDADE DO CARACTER SELECIONADO
0	ABNT
1	Francês
2	Alemão
3	Inglês
4	Dinamarquês I
5	Sueco
6	Italiano
7	Espanhol
8	Japonês
9	Norueguês
10	Dinamarquês II
11	Português

* A nacionalidade dos caracteres selecionados será válida até ser substituído por um "ESC R".

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     WIDTH "LPT1:",255
10    LPRINT "*** ESC R n ***"
20    LPRINT "<  A B N T      >";
30    X=0
40    GOSUB 390
50    LPRINT "<  FRANCES      >";
60    X=1
70    GOSUB 390
80    LPRINT "<  ALEMAO       >";
90    X=2
100   GOSUB 390
110   LPRINT "<  INGLES       >";
120   X=3
130   GOSUB 390
140   LPRINT "< DINAMARQUES I>";
150   X=4
160   GOSUB 390
170   LPRINT "<   SUECO       >";
180   X=5
190   GOSUB 390
200   LPRINT "<  ITALIANO     >";
210   X=6
220   GOSUB 390
230   LPRINT "<  ESPANHOL     >";
240   X=7
250   GOSUB 390
260   LPRINT "<  JAPONES      >";
270   X=8
280   GOSUB 390
290   LPRINT "<  NORUEGUES    >";
300   X=9
310   GOSUB 390
320   LPRINT "<DINAMARQUES II>";
330   X=10
340   GOSUB 390
350   LPRINT "<  PORTUGUES    >";
360   X=11
370   GOSUB 390
380   END
390   RESTORE 470
400   LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(X);
410   FOR N=1 TO 12
420   READ Y
430   LPRINT CHR$(Y);
440   NEXT N
450   LPRINT
460   RETURN
470   DATA 35,36,64,91,92,93,94,96,123,124,125,126
```

```
*** ESC R n ***
<   A B N T        >#$@[\]^`{¦}~
<   FRANCES        >#$à°ç§^`éùè¨
<   ALEMAO         >#$§ÄÖÜ^`äöüß
<   INGLES         >£$@[\]^`{¦}~
<  DINAMARQUES I   >#$@ÆØÅ^`æøå~
<    SUICO         >#¤ÉÄÖÅÜéäöåü
<   ITALIANO       >#$@°\é^ùàòèì
<   ESPANHOL       >₧$@¡Ñ¿^`¨ñ}~
<   JAPONES        >#$@[¥]^`{¦}~
<   NORUEGUES      >#¤ÉÆØÅÜéæøåü
<DINAMARQUES II    >#$ÉÆØÅÜéæøåü
<   PORTUGUES      >#$§ÃÇÕ^`ãçõ°
```

ESC 6

CONJUNTO PC2

Formato ESC 6

Basic CHR$(27);"6";

Hex 1B 36

Função MODO II

Seleciona o conjunto PC2 (ver capítulo 4).
Nos códigos 03, 04, 05, 06, 15 e de 80 à 9F, temos caracteres de impressão especiais e acentuados.

Exemplo

```
5     LPRINT "*** ESC 6 ***"
10    LPRINT "* SELECIONA CARACTERES 2 *"
20    LPRINT CHR$(27);"6";
30    FOR N=1 TO 5
40    READ A
50    LPRINT CHR$(A);" ";
60    NEXT N
70    LPRINT
80    FOR J=128 TO 159
90    IF J=144 THEN LPRINT CHR$(10);
100   LPRINT CHR$(J);" ";
110   NEXT J
120   LPRINT
130   END
140   DATA 3,4,5,6,21
```

```
*** ESC 6 ***
* SELECIONA CARACTERES 2 *
♥ ♦ ♣ ♠ §
Ç û é â ä à å ç ê ë è ï î ì Ä Å
É æ Æ ô ö ò û ù ÿ Ö Ü ¢ £ ¥ ₧ ƒ
```

ESC 7

CONJUNTO PC1

Formato ESC 7

Basic CHR$(27);"7";

Hex 1B 37

Função MODO II

Seleciona conjunto PC1 (ver capítulo 4).
Nos códigos de 00 a 1F e 80 a 9F existem somente códigos de controle.

Exemplo

```
5    LPRINT "*** ESC 6 & 7 ***
10   LPRINT "* CARACTERES 2 *"
20   LPRINT CHR$(27);"6";
30   FOR Z=128 TO 159
40   IF Z=144 THEN LPRINT CHR$(10);
50   LPRINT CHR(Z);" ";
60   NEXT:LPRINT
70   LPRINT "* CARACTER 1 *"
80   LPRINT CHR$(27);"7";
90   LPRINT CHR$(142);
100  LPRINT "CODIGOS DE CONTROLE "
110  LPRINT CHR$(148);
120  LPRINT "DE  00 A 1F  E  80 A 9F"
130  END
```

```
*** ESC 6 & 7 ***
* CARACTERES 2 *
Ç ü é â ä à å ç ê ë è ï î ì Ä Å
É æ Æ ô ö ò û ù ÿ Ö Ü ¢ £ ¥ Pt ƒ
* CARACTER 1 *
CODIGOS DE CONTROLE
DE  00 A 1F  E  80 A 9F
```

ESC I

ALTERA CÓDIGOS DE CONTROLE COM CARACTERES DE IMPRESSÃO

Formato ESC I n   n = 0: Código de controle
n = 1: Código de impressão

Basic CHR$(27);"I";CHR$(n);

Hex 1B 49 n

Função MODO I e MODO II

Altera a área de códigos de caracteres impressos ou de códigos de controle.

* Recebendo este comando com n = 1, a impressora seleciona caracteres imprimíveis entre "0" a "31" em decimal. Se n = 0, este comando será desativado.

CÓDIGO	CARACTER	CÓDIGO	CARACTER	CÓDIGO	CARACTER
0	à	13	CR	26	ä
1	è	14	SO	27	ESC
2	ù	15	SI	28	ü
3	ò	16	§	29	É
4	ì	17	ß	30	é
5	°	18	DC2	31	¥
6	£	19	DC3		
7	NUL	20	DC4		
8	BS	21	ø		
9	HT	22	¨		
10	LF	23	Ä		
11	VT	24	Ö		
12	FF	25	Ü		

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC I n ***"
10   LPRINT "SELECIONA CARACTERES "
20   LPRINT CHR$(27);"I";CHR$(1);
30   FOR N=1 TO 18
40   READ A
50   LPRINT CHR$(A);
60   NEXT N
70   LPRINT
80   LPRINT "ALTERACAO DOS CODIGOS DE CONTROLE"
90   LPRINT CHR$(27);"I";CHR$(0);
100  END
110  DATA 0,1,2,3,4,5,6,16,17,21
120  DATA 22,23,25,26,28,29,30,31
```

3.2.3 Comandos Diversos

BS

RETROCESSO DE UM CARACTER

Formato BS

Basic CHR$(8);

Hex 08

Função MODO I e MODO II

Move a impressão de uma posição horizontal para a esquerda, no tamanho do caracter utilizado, depois de imprimir todos os dados armazenados no buffer.

* Este comando não é válido no modo de impressão proporcional.
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "88" em hexadecimal ou "136" em decimal.

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
5   LPRINT "*** BS ***"
10  LPRINT "12345678901234567"
20  LPRINT ">>>>><<<<<"
30  LPRINT "ATIVA BS"
40  GOSUB 90
50  LPRINT CHR$(14);
60  GOSUB 90
70  LPRINT CHR$(20);
80  END
90  LPRINT "C";CHR$(8);", a";CHR$(8);"~"
100 RETURN
```

```
*** BS ***
12345678901234567
>>>>><<<<<
ATIVA BS
Ç ã
Ç ã
```

DEL

CANCELA O ÚLTIMO CARACTER

Formato DEL

Basic CHR$(127);

Hex 7F

Função MODO I e MODO II
Cancela o último caracter armazenado no Buffer de Impressão.

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
5   LPRINT "*** DEL ***"
10  GOSUB 110
20  FOR N=65 TO 90
30  LPRINT CHR$(N);
40  NEXT N
50  LPRINT
60  N=64
70  FOR I=1 TO 2
80  N=N+1
90  LPRINT CHR$(N);
100 NEXT I
110 LPRINT CHR$(127);CHR$(32);
120 IF N=90 THEN LPRINT:GOSUB 140 ELSE GOTO 70
130 END
140 FOR L=1 TO 38
150 LPRINT "-":
160 NEXT L
170 LPRINT CHR$(10);
180 RETURN
```

```
*** DEL ***
--------------------------------------
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
A C E G I K M O Q S U W Y
--------------------------------------
```

CAN

CANCELA O BUFFER DE IMPRESSÃO

Formato CAN

Basic CHR$(24);

Hex 18

Função MODO I e MODO II

Cancela os dados armazenados no buffer de impressão.

* Este comando não cancela os outros, com excessão do "SO".
* No MODO I ou no MODO II (PC1), este comando poderá ser ativado usando-se o código "98" em hexadecimal ou "152" em decimal.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** CAN ***"
10   LPRINT CHR$(14);"EXPANSAO"
20   LPRINT CHR$(24);"DESABILITA COM CAN"
30   LPRINT
40   LPRINT CHR$(15);"COMPRESSAO"
50   LPRINT CHR$(24);"COM CAN AINDA COMPRIMIDO"
60   END
```

```
*** CAN ***
EXPANSAO
DESABILITA COM CAN

COMPRESSAO
COM CAN AINDA COMPRIMIDO
```

ESC 8

INIBE FIM DO PAPEL

Formato ESC 8

Basic CHR$(27);"8";

Hex 1B 38

Função MODO I e MODO II

Este comando, ao ser programado, configura a impressora para inibir o sensor de fim de papel.

ESC 9

HABILITA FIM DO PAPEL

Formato ESC 9

Basic CHR$(27);"9";

Hex 1B 39

Função MODO I e MODO II

Habilita o fim do papel desativado por um "ESC 8".

* O comando habilita a função de fim do papel.
* Este modo é automaticamente colocado ao ser ligada a impressora.

ESC <

MOVER ATÉ A MARGEM ESQUERDA

Formato ESC <

Basic CHR$(27);"<";

Hex 1B 3C

Função MODO I e MODO II

Faz a cabeça de impressão voltar à posição original, depois de imprimir todos os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Os dados seguintes serão impressos, da esquerda para a direita.

ESC @

INICIALIZA A IMPRESSORA

Formato ESC @

Basic CHR$(27);"@";

Hex 1B 40

Função MODO I e MODO II

Inicializa a impressora.

* Quando este comando é recebido, a impressora assume o mesmo estado de quando é ligada, ou seja, assume a configuração determinadas pelas chaves.

* Este comando cancela os dados existente no Buffer de Impressão.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC @ ***"
10   LPRINT "FORMA NORMAL"
20   LPRINT CHR$(14);
30   LPRINT "CARACTERES EXPANDIDOS"
40   LPRINT CHR$(27);"@";
50   LPRINT "ESC @, FORMA NORMAL"
60   END
```

```
*** ESC @ ***
FORMA NORMAL
CARACTERES EXPANDIDOS
ESC @, FORMA NORMAL
```

ESC s

IMPRESSÃO SILENCIOSA

Formato ESC s n   n = 0: Desativa
n = 1: Ativa

Basic CHR$(27);"s";CHR$(n);

Hex 1B 73 n

Função MODO I e MODO II

Ativa ou desativa a impressão silenciosa.

* Recebendo este comando, a impressão é mais silenciosa pois, a largura do pulso transmitida para a cabeça de impressão, é reduzida de aproximadamente 85% em relação à largura normal.
* Neste modo, a impressão dos dados é mais clara, dependendo da qualidade do papel e da condição da fita.
* Este comando com n = 0, faz com que a largura do pulso transmitida para a cabeça, volte para a largura normal.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC s n ***"
10    FOR N=1 TO 5
20    FOR I=1 TO 2
30    READ X
40    GOSUB 90
50    NEXT I
60    RESTORE 150
70    NEXT N
80    END
90    LPRINT CHR$(27);"s";CHR$(X);
100   FOR K=1 TO 30
110   LPRINT "H";
120   NEXT K
130   LPRINT
140   RETURN
150   DATA 1,0
```

```
*** ESC s n ***
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
```

DC1

SELECIONA A IMPRESSORA EM LINHA

Formato DC1

Basic CHR$(17);

Hex 11

Função MODO I e MODO II

Coloca a impressora em linha e imprime os dados armazenados no Buffer de Impressão.

* Este código só é válido se anteriormente tiver sido dado um "DC3".

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
5   LPRINT "*** DC1***"
10  LPRINT
20  LPRINT "SELECIONA A IMPRESSORA EM LINHA"
30  LPRINT CHR$(19);
40  LPRINT "SELECIONA A IMPRESSORA FORA DE";
50  LPRINT " LINHA"
60  LPRINT CHR$(17);
70  LPRINT "CANCELA DC3"
80  END
```

```
*** DC1 ***

SELECIONA A IMPRESSORA EM LINHA
CANCELA DC3
```

DC3

SELECIONA A IMPRESSORA FORA DE LINHA

Formato DC3

Basic CHR$(19);

Hex 13

Função MODO I e MODO II

Tira a impressora de linha e armazena os dados seguintes no Buffer de impressão.

* Só o comando "DC1" pode colocar a impressora em linha novamente.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** DC3***"
10   LPRINT
20   LPRINT "SELECIONA A IMPRESSORA FORA DE";
30   LPRINT " LINHA"
40   LPRINT CHR$(19);
50   LPRINT "SELECIONA A IMPRESSORA FORA DE";
60   LPRINT " LINHA"
70   LPRINT CHR$(17);
80   LPRINT "DC1 CANCELA DC3"
90   END
```

```
*** DC3 ***

SELECIONA A IMPRESSORA FORA DE LINHA
DC1 CANCELA DC3
```

ESC &

DEFINE CARACTERES DEFINIDOS PELO USUÁRIO

Formato ESC & NUL n m a_0 $(p_{0-1})...(p_{0-11})$ ak $p(k_{-1})...p(k_{-2})...p(k_{-11})$

($0 \leq$ n, m = ≤ 255)
n, m = Endereços
a = Configurações
pk = Informações

Basic CHR$(27);"&";CHR$(0);CHR$(n),CHR$(m);
CHR$($a_0$);CHR$(p_{0-1});...CHR$($p_{0-11}$);...
CHR$(ak);CHR$(pk_{-1});...CHR$($pk_{-11}$);

Hex 1B 26 00 n m a_0 $(p_{0-1})...(p_{0-11})$...ak $p(k_{-1})...p(k_{-11})$

Função MODO I e MODO II (Buffer de 2 K bytes)

Define os caracteres escolhidos pelo usuário onde:

n - Corresponde ao endereço do primeiro caracter definido por este comando.

m - Corresponde ao endereço do último caracter definido por este comando. Se somente um caracter for definido, "m" é igual a "n".

a - É uma constante que define a altura do caracter.
a = "8B" em hexadecimal quando forem utilizadas as agulhas de 1 a 8.
a = "0B" em hexadecimal quando forem utilizadas as agulhas de 2 a 9.

p - Define as agulhas que devem ser acionadas para cada coluna onde o bit 1 corresponde à agulha inferior e o bit 8 corresponde à superior.
Cada caracter deve ser definido com 11 colunas porém, as duas últimas não devem ser usadas a fim de que haja um espaçamento entre os caracteres.

Exemplo

Definir os caracteres das figuras que seguem nos endereços "44" e "45" em hexadecimal, utilizando as agulhas de 1 a 8.

CARACTER "44"

CARACTER "45"

AGULHAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8					○						
7					○						
6					○						
5	○		○		○		○		○		
4		○			○			○			
3			○		○		○				
2				○		○					
1					○						

COLUNAS

Definição de "n" e "m"

n = "44" em hexadecimal = CHR$(68)
m = "45" em hexadecimal = CHR$(69)

a_0 = "8B" em hexadecimal = CHR$(139) - Agulhas de 1 a 8

$p_{0\text{-}1}$ = "08" em hexadecimal = CHR$(8)

Bit	Coluna 0
8 - 0	
7 - 0	
6 - 0	
5 - 0	
4 - 1	○
3 - 0	
2 - 0	
1 - 0	

p_{0-2} = "10" em hexadecimal = CRH$(16)

Bit	Coluna 1
8 - 0	
7 - 0	
6 - 0	
5 - 1	○
4 - 0	
3 - 0	
2 - 0	
1 - 0	

e assim sucessivamente até obter-se o caracter desejado.

TABELA DE CONVERSÃO DE HEXADECIMAL PARA DECIMAL DE 00 A 7F.

			Bit mais significativo								
			0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	bin.
			0	1	2	3	4	5	6	7	hex.
Bit menos significativo	0000	0	0	16	32	48	64	80	96	112	
	0001	1	1	17	33	49	65	81	97	113	
	0010	2	2	18	34	50	66	82	98	114	
	0011	3	3	19	35	51	67	83	99	115	
	0100	4	4	20	36	52	68	84	100	116	
	0101	5	5	21	37	53	69	85	101	117	
	0110	6	6	22	38	54	70	86	102	118	
	0111	7	7	23	39	55	71	87	103	119	
	1000	8	8	24	40	56	72	88	104	120	
	1001	9	9	25	41	57	73	89	105	121	
	1010	A	10	26	42	58	74	90	106	122	
	1011	B	11	27	43	59	75	91	107	123	
	1100	C	12	28	44	60	76	92	108	124	
	1101	D	13	29	45	61	77	93	109	125	
	1110	E	14	30	46	62	78	94	110	126	
	1111	F	15	31	47	63	79	95	111	127	
	bin.	hex.									

TABELA DE CONVERSÃO DE HEXADECIMAL PARA DECIMAL DE 80 A FF.

			Bit mais significativo								
			1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	bin.
			8	9	A	B	C	D	E	F	hex.
Bit menos significativo	0000	0	128	144	160	176	192	208	224	240	
	0001	1	129	145	161	177	193	209	225	241	
	0010	2	130	146	162	178	194	210	226	242	
	0011	3	131	147	163	179	195	211	227	243	
	0100	4	132	148	164	180	196	212	228	244	
	0101	5	133	149	165	181	197	213	229	245	
	0110	6	134	150	166	182	198	214	230	246	
	0111	7	135	151	167	183	199	215	231	247	
	1000	8	136	152	168	184	200	216	232	248	
	1001	9	137	153	169	185	201	217	233	249	
	1010	A	138	154	170	186	202	218	234	250	
	1011	B	139	155	171	187	203	219	235	251	
	1100	C	140	156	172	188	204	220	236	252	
	1101	D	141	157	173	189	205	221	237	253	
	1110	E	142	158	174	190	206	222	238	254	
	1111	F	143	159	175	191	207	223	239	255	
	bin.	hex.									

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    LPRINT "*** ESC & O n m ***"
10   LPRINT "DEFINE CARACTER DEFINIDO PELO  USUARIO"
20   LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(0);"DE";
30   LPRINT CHR$(139);
40   LPRINT CHR$(8);CHR$(16);CHR$(40);CHR$(64);
50   LPRINT CHR$(191);CHR$(64);CHR$(40);CHR$(16);
60   LPRINT CHR$(8);CHR$(0);CHR$(0);
65   LPRINT CHR$(139);
70   LPRINT CHR$(16);CHR$(8);CHR$(20);CHR$(2);
80   LPRINT CHR$(253);CHR$(2);CHR$(20);CHR$(8);
90   LPRINT CHR$(16);CHR$(0);CHR$(0);
100  LPRINT "CARACTER DEFINIDO PELO USUARIO"
110  LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1);CHR$(0)
120  LPRINT "      DEDDEEDDDEEE"
130  LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(0);CHR$(0);
140  END
```

ESC %

SELECIONA CARACTER DEFINIDO PELO USUÁRIO

Formato ESC % n NUL

n = 0: Desativa caracter definido pelo usuário
n = 1: Ativa caracter definido pelo usuário

Basic CHR$(27);"%";CHR$(n);CHR$(0);

Hex 1B 25 n 00

Função MODO I e MODO II (Buffer de 2 K bytes)

Seleciona, através de "n", os caracteres internos ou os caracteres definidos pelo usuário.

* Os caracteres internos são selecionados automaticamente quando a impressora é ligada.
* Se este comando for programado em conjunto com o modo de Qualidade de Carta (QC), somente os flags internos serão ativados.

Exemplo

```
1      LPRINT CHR$(27);"@";
5      LPRINT "*** ESC % n 0 ***"
10     LPRINT "DEFINE CARACTER DEFINIDO P/USUAR."
20     LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(0);"DD";
30     LPRINT CHR$(139);
40     LPRINT CHR$(8);CHR$(16):CHR$(40);CHR$(64);
50     LPRINT CHR$(191);CHR$(64);CHR$(40);
60     LPRINT CHR$(16);CHR$(8);CHR$(0);CHR$(0);
70     LPRINT "CARACTER NORMAL"
80     LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(0);CHR(0);
90     LPRINT "      DDDDDDDDDDDDD"
100    LPRINT
110    LPRINT "ACIONA CARACTER DEFINIDO PELO ";
120    LPRINT "USUARIO"
130    LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1);CHR$(0);
140    LPRINT "      DDDDDDDDDDDDD"
150    LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(0);CHR$(0);
160    END
```

```
*** ESC % n 0 ***
DEFINE CARACTER DEFINIDO P/USUAR.
CARACTER NORMAL
     DDDDDDDDDDDDD

ACIONA CARACTER DEFINIDO PELO USUARIO
     ♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣
```

ESC : TRANSFERE OS CARACTERES INTERNOS PARA O BUFFER DO USUÁRIO

Formato ESC : NUL NUL NUL

Basic CHR$(27);":";CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);

Hex 1B 3A 00 00 00

Função MODO I e MODO II (Buffer de 2 K bytes)
Transfere os caracteres internos para o buffer definido pelo usuário.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC : 0 0 0 ***"
10    LPRINT "CARACTER DEFINIDO PELO USUARIO"
20    LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1);CHR$(0);
30    GOSUB 100
40    LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(0);CHR$(0);
50    LPRINT "COPIA DOS CARACTERES INTERNOS"
60    LPRINT CHR$(27);"%";CHR$(1);CHR$(0);
70    LPRINT CHR$(27);":";CHR$(0);CHR(0);CHR$(0);
80    GOSUB 100
90    END
100   FOR N=32 TO 55
110   LPRINT CHR$(N);
120   NEXT N
130   LPRINT
140   RETURN
```

```
*** ESC : 0 0 0 ***
CARACTER DEFINIDO PELO USUARIO

COPIA DOS CARACTERES INTERNOS
 !"#$%&'()*+,-./01234567
```

ESC > FIXA O BIT MAIS SIGNIFICATIVO COM VALOR 1

Formato ESC >

Basic CHR$(27);">";

Hex 1B 3E

Função MODO I

Depois de receber este comando, o bit mais significativo dos dados seguintes recebidos pela impressora, é colocado em 1.

* Este comando não afeta o modo gráfico.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC > & = ***"
10    LPRINT CHR$(27);">";
20    LPRINT "FIXA BIT MAIS SIGNIFICATIVO 1"
30    GOSUB 80
40    LPRINT CHR$(27);"=";
50    LPRINT "FIXA BIT MAIS SIGNIFICATIVO 0"
60    GOSUB 80
70    END
80    LPRINT "IMPRESSORA MATRICIAL"
90    LPRINT
100   RETURN
```

```
*** ESC > & = ***
ÆÉØA ÂÉÕ ÍÁÉÓ ÓÉÇÎÉÆÉÃÁÕÉÖÏ ±
ÉÍÞÒÅÓÓÏÒÁ ÍÁÖÒÉÃÉÁÍ

FIXA BIT MAIS SIGNIFICATIVO 0
IMPRESSORA MATRICIAL
```

ESC =

FIXA O BIT MAIS SIGNIFICATIVO COM O VALOR Ø

Formato ESC =

Basic CHR$(27);" = ";

Hex 1B 3D

Função MODO I

Depois de receber este comando, o bit mais significativo dos dados seguintes recebidos pela impressora, é colocado em 0.

Exemplo Veja "ESC >"

ESC

ACEITA O BIT MAIS SIGNIFICATIVO

Formato ESC #

Basic CHR$(27);"#";

Hex 1B 23

Função MODO I

Desativa o modo de controle do bit mais significativo ativado por "ESC >" ou "ESC ="

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     LPRINT "*** ESC # ***"
10    LPRINT CHR$(27);">";
20    LPRINT "FIXA CONTROLE DO BIT MAIS SIGNIFICATIVO"
30    LPRINT "COM ESC > EM VALOR 1"
40    LPRINT
50    LPRINT CHR$(27);"#";
60    LPRINT "DESATIVA CONTROLE DO BIT MAIS ";
70    LPRINT "SIGNIFICATIVO"
80    LPRINT "DADO POR UM ESC > COM ESC #"
90    END
```

```
*** ESC # ***
ÆÉØA ÄÏÏÖÒÏÏÄ ÀÏ ÄÉÖ ÍÁÉÓ ÓÉÇÏÉÆÉÄÁÖÉÓÏ
 ÄÏÍ ÁÓÄ ¥ ÄÍ ÖÁÍÎÒ ±

DESATIVA CONTROLE DO BIT MAIS SIGNIFICATIVO
DADO POR ESC > COM UM ESC #
```

3.3 Seqüência de Controles para Modo Gráfico.

ESC K

MODO GRÁFICO COM DENSIDADE PADRÃO

Formato ESC K n1 n2 $(1 \leq n1 + 256*n2 \leq 480)$

Basic CHR$(27);"K";CHR$(n1);CHR$(n2);
CHR$(d1);CHR$(d2);...CHR$(dn);

Hex 1B 4B n1 n2 d1 d2 ... dn

Função MODOI e MODO II

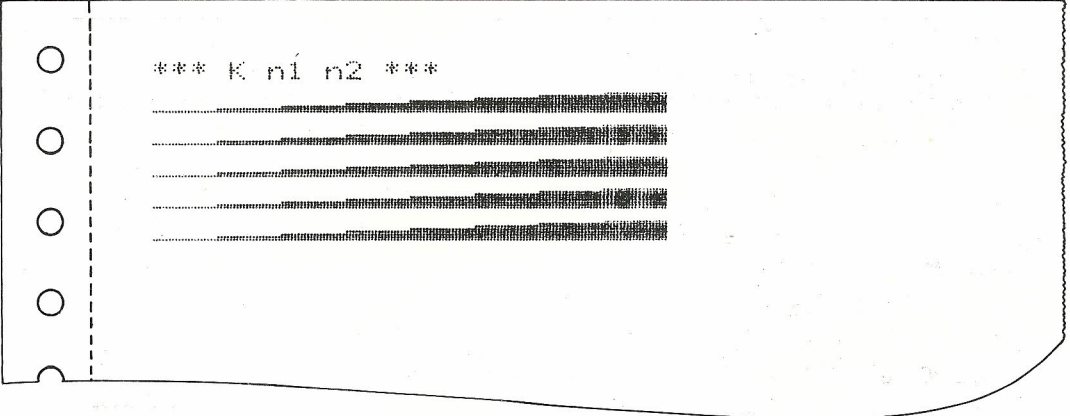
Impressão no modo gráfico com densidade padrão com 60 pontos por polegada.

* Os modos de impressão previamente ativados não são desativados. A impressora volta automaticamente ao modo de impressão de texto, depois da impressão do modo gráfico.
* Os dois bytes "n1" e "n2" especificam o número de pontos do modo gráfico. "n1" é o byte menos significativo e "n2" é o byte mais significativo.
* Para imprimir "x" colunas no modo gráfico, "n1" é o resto da divisão de "x" por 256 $(0 \leq n1 \leq 255)$; "n2" é o quociente $(0 \leq n2 \leq 7)$.
* No modo gráfico, a largura máxima para a impressão das linhas é de 480 colunas.
* São impressos sómente os primeiros 480 bytes de uma seqüência longa. A interpretação com os demais bytes não é prevista.
* Caracteres e dados no modo gráfico podem ser misturados na mesma linha. Veja a NOTA 2 da largura do caracter para ser usado no cálculo.

Exemplo

Se você deseja imprimir um gráfico que contenha 300 colunas, os valores de "n1" e "n2" serão:

x = 300
300 / 256 = 1,171875

portanto,

"n2" será igual a "1" que é a parte inteira da divisão e
"n1" será o resto, ou seja:

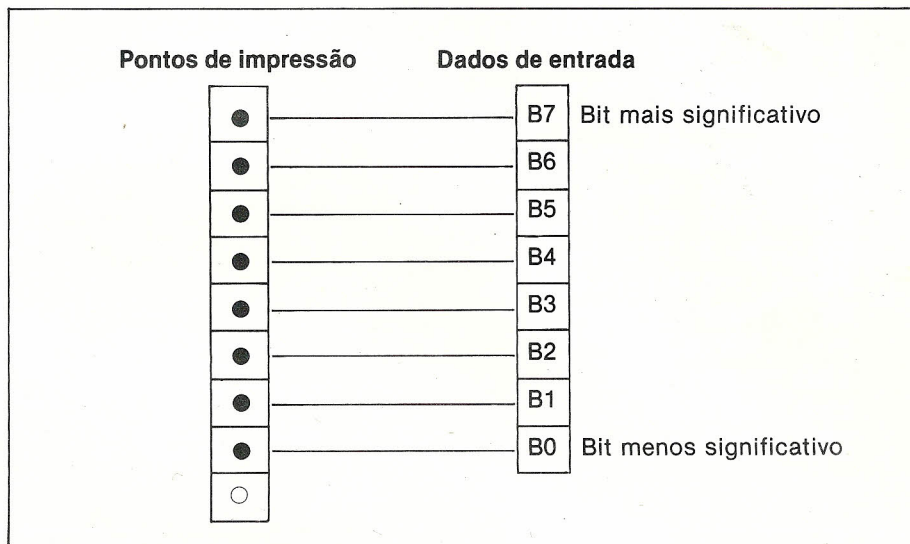
n1 = x — (256 x n2) = 300 — (256 x 1) = 44

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     WIDTH "LPT1:",255
10    LPRINT "*** K n1 n2 ***"
20    FOR I=1 TO 5
30    LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(160);CHR$(0);
40    FOR J=1 TO 8
50    FOR K=1 TO 20
60    N=2^J-1
70    LPRINT  CHR$(N);
80    NEXT K
90    NEXT J
100   LPRINT
110   NEXT I
120   END
```

Notas:

1. O modo gráfico é impresso com os seguintes pontos:

Pontos de impressão	Dados de entrada	
●	B7	Bit mais significativo
●	B6	
●	B5	
●	B4	
●	B3	
●	B2	
●	B1	
●	B0	Bit menos significativo
○		

* A agulha #1 não é utilizada com a impressão no modo gráfico.
* Somente é impresso um ponto, se o bit correspondente ao dado de entrada for "1".

2. Largura do caracter

MODO I e MODO II

<table>
<tr><th></th><th>Padrão</th><th>Expandida</th></tr>
<tr><td>Normal</td><td rowspan="2">6 pontos</td><td rowspan="2">12 pontos</td></tr>
<tr><td>Enfatizado</td></tr>
<tr><td>Comprimido</td><td>3,5 pontos</td><td>7 pontos</td></tr>
<tr><td>Elite</td><td>5 pontos</td><td>10 pontos</td></tr>
</table>

Por exemplo, se a linha contém dez (10) caracteres para serem impressos no modo Normal, o número de colunas viáveis para o modo gráfico é:

480 — 10 x 6 = 420 pontos.

ESC L

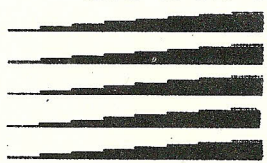
MODO GRÁFICO COM DUPLA DENSIDADE

Formato ESC L n1 n2 (1 ≤ n1 + 256 * n2 ≤ 960)

Basic CHR$(27);"L";CHR$(n1);CHR$(n2);
CHR$(d1);CHR$(d2);...CHR$(dn);

Hex 1B 4C n1 n2 d1 d2 ... dn

Função MODO I e MODO II

Imprime em dupla densidade no modo gráfico com 120 pontos por polegada.

* Esta seqüência faz com que a resolução horizontal seja de 960 colunas por linha para a impressão dos dados no modo gráfico. Os resultados são similares àqueles produzidos com o ESC K. A diferença é que o número máximo de colunas é 960 e a largura do caracter na NOTA 2 deve ser dobrada.
* Neste modo, a velocidade de impressão é reduzida.

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
5     WIDTH "LPT1:",255
10    LPRINT "*** ESC L n1 n2 ***"
20    FOR I=1 TO 5
30    LPRINT CHR$(27);"L";CHR$(160);CHR$(0);
40    FOR J=1 TO 8
50    FOR K=1 TO 20
60    N=2^J-1
70    LPRINT CHR$(N);
80    NEXT K
90    NEXT J
100   LPRINT
110   NEXT I
120   END
```

ESC Y

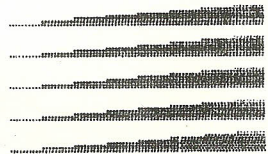
MODO GRÁFICO COM DUPLA VELOCIDADE E DUPLA DENSIDADE

Formato ESC Y n1 n2

Basic CHR$(27);"Y";CHR$(n1);CHR$(n2);
CHR$(d1);CHR$(d2);...CHR$(dn);

Hex 1B 59 n1 n2 d1 d2 ... dn

Função MODO I e MODO II

Imprime no modo gráfico em dupla densidade e em dupla velocidade, com 120 caracteres por polegada.

* Este modo é idêntico ao modo dado por "ESC L", exceto pela velocidade de impressão. Os dados do modo gráfico são impressos na maneira normal.
* Pontos adjacentes não são impressos.

Exemplo

```
1      LPRINT CHR$(27);"@";
5      WIDTH "LPT1:",255
10     LPRINT "*** ESC Y n1 n2 ***"
10     FOR I=1 TO 5
20     LPRINT CHR$(27);"Y";CHR$(160);CHR$(0);
30     FOR J=1 TO 8
40     FOR K=1 TO 20
50     N=2^J-1
60     LPRINT CHR$(N);
70     NEXT K
80     NEXT J
90     LPRINT
100    NEXT I
110    END
```

ESC Z

MODO GRÁFICO COM QUÁDRUPLA DENSIDADE

Formato ESC Z n1 n2 (1 ≤ n1 + 256 * n2 ≤ 1920)

Basic CHR$(27);"Z";CHR$(n1);CHR$(n2);
CHR$(d1);CHR$(d2);...CHR$(dn);

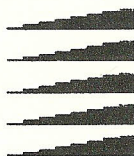
Hex 1B 5A n1 n2 d1 d2 ... dn

Função MODO I e MODO II

Imprime no modo gráfico em quádrupla densidade com 240 caracteres por polegada.

* Esta seqüência, quadruplica a resolução horizontal, resultando em 1920 colunas por linha para maior densidade gráfica dos dados a serem impressos. Os resultados são semelhantes àqueles obtidos com o "ESC K". A diferença é que o número máxima de colunas é 1920 e a largura dos caracteres na NOTA 2 serão quadruplicados.
* Neste modo, a velocidade de impressão é reduzida.
* Pontos adjacentes não são impressos.

Exemplo

```
1       LPRINT CHR$(27);"@";
5       WIDTH "LPT1:",255
10      LPRINT "*** ESC Z n1 n2 ***"
20      FOR I=1 TO 5
30      LPRINT CHR$(27);"Z";CHR$(160);CHR$(0);
40      FOR J=1 TO 8
50      FOR K=1 TO 20
60      N=2^J-1
70      LPRINT CHR$(N);
80      NEXT K
90      NEXT J
100     LPRINT
110     NEXT I
120     END
```

ESC *

SELECIONA MODO GRÁFICO

Formato ESC * m n1 n2

m: modo gráfico selecionado
(0 ≤ m ≤ 7)
n: dados do modo gráfico

Basic CHR$(27);"*";CHR$(m);CHR$(n1);CHR$(n2);
CHR$(d1);CHR$(d2);...CHR$(dn);

Hex 1B 2A m n1 n2 d1 d2 ... dn

Função MODO I e MODO II
Seleciona a impressão no modo gráfico, dependendo do valor de "m".

m	Modo	Pont./Poleg.	Velocidade	Equivalente
0	Densidade padrão	60	Normal	ESC K
1	Dupla densidade	120	Reduzida	ESC L
2	Dupla velocidade e densidade	120	Normal	ESC Y
3	Quádrupla densidade	240	Reduzida	ESC Z
4	CRT gráfico I	80	Reduzida	—
5	Plotter gráfico I	72	Reduzida	—
6	CRT gráfico II	90	Reduzida	—
7	Dupla densidade do Plotter	144	Reduzida	—

* Para "n1" e "n2", veja referências descritas no "ESC K".
* Se "m = 2, 3, ou 7", os pontos adjacentes não são impressos.

Exemplo

```
1    LPRINT CHR$(27);"@";
5    WIDTH "LPT1:",255
10   LPRINT "*** ESC * m n1 n2 ***"
20   FOR M=0 TO 7
30   LPRINT "m=";M
40   LPRINT "SELECAO DE MODO GRAFICO"
50   LPRINT CHR$(27);"*";CHR$(M);CHR$(240);CHR$(0);
60   FOR I=1 TO 8
70   N=2^I-1
80   FOR J=1 TO 30
90   LPRINT CHR$(N);
100  NEXT J
110  NEXT I
120  LPRINT
130  NEXT M
140  END
```

```
*** ESC * m n1 n2 ***
m= 0
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 1
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 2
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 3
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 4
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 5
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 6
SELECAO DE MODO GRAFICO

m= 7
SELECAO DE MODO GRAFICO
```

3.4 Combinação dos Modos de Impressão de Caracteres

MODO I

Serão agora analizados os modos de impressão. No MODO I existem oito tipos de combinações disponíveis (A - H).

Na tabela, um "○" denota que a combinação é válida. Uma letra alfabética indica o tipo de combinação para a qual a impressão será programada caso o modo de impressão seja combinado ao modo de impressão corrente.

Ao ligar a impressora, esta será configurada na combinação do tipo "A" do modo Normal.

Por exemplo: se a impressora estiver na combinação do tipo "A" e for programada em espaço proporcional, irá para a combinação do tipo "E".

Modos de Impressão		Tipos de Combinações Possíveis							
		A	B	C	D	E	F	G	H
Modo Prioritário	QUALIDADE CARTA	H	H	H	H	H	H	H	○
Modo Básico	Elite	F	G	F	G	F	○	○	
	Proporcional	E	E	E	E	○			○
	Enfatizado	C	D	○	○				
	Normal	○	○						
Modo Subsidiário	Comprimido	○	○			○	○		
	Sobre/subscrito	B	○	D	○		G	○	○
	Negrito	○		○		○	○		
	Expandido	○	○	○	○	○	○	○	○
	Sublinhado	○	○	○	○	○	○	○	○

Os tipos de combinações possíveis podem ser formados por:

A - Normal, Comprimido, Negrito, Expandido, Sublinhado
B - Normal, Comprimido, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
C - Enfatizado, Negrito, Expandido, Sublinhado
D - Enfatizado, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
E - Proporcional, Comprimido, Negrito, Expandido, Sublinhado
F - Elite, Comprimido, Negrito, Expandido, Sublinhado
G - Elite, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
H - QC, Proporcional, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado

Exemplo

```
1   LPRINT CHR$(27);"@";
10  LPRINT "TIPO A";
15  GOSUB 145
20  LPRINT CHR$(27);"p";CHR$(1);
25  LPRINT "TIPO E";
30  '*TIPO A MODO PROPORCIONAL SE DIRIGE PARA O MODO TIPO E*
35  GOSUB 145
40  LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(1);
45  LPRINT "TIPO E";
50  '*TIPO E MODO SUBSCRITO CONTINUA NO TIPO E*
55  GOSUB 145
60  LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(1);
65  LPRINT "TIPO H";
70  '*TIPO E MODO QC SE DIRIGE PARA O TIPO H*
75  GOSUB 145
80  LPRINT CHR$(27);"T";
85  LPRINT "TIPO H";
90  '*TIPO H DESATIVA MODO SUBSCRITO CONTINUA NO TIPO H*
95  GOSUB 145
100 LPRINT CHR$(27);"p";CHR$(0);
105 LPRINT "TIPO H";
110 '*TIPO A DESATIVA MODO PROPORCIONAL CONTINUA NO TIPO H*
115 GOSUB 145
120 LPRINT CHR$(27);"E";
125 LPRINT "TIPO H";
130 '*TIPO  H MODO ENFATIZADO CONTINUA NO TIPO  H  SEM
    ATIVAR MODO ENFATIZADO*
135 GOSUB 145
140 END
145 LPRINT "    IIIIIIIIIIIIIIIIIIII"
150 RETURN
```

```
TIPO A      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO E      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO E      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO H      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO H      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO H      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO H      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
```

Notas:

1. Na tabela, os tipos de combinações (A-H) do lado direito, tem prioridade sobre os tipos do lado esquerdo se mais de um modo for selecionado.
   Por exemplo: Se o modo proporcional é acionado quando a impressora está no tipo de combinação "D", a impressora volta ao tipo de combinação "E" onde os flags internos do sobre/subscrita são zero.

2. Prioridade dos Modos
   Elite > Proporcional > Enfatizado > Normal
   Sublinhado > Expandido > Negrito > Sobre/Subscrito > Comprimido

3. Os modos básicos de impressão não podem ser selecionados juntos.

4. O modo QC tem prioridade sobre todos os outros modos de impressão. Se o modo QC é ativado, a impressora sempre irá para a combinação tipo "H".

5. Quando mais de um modo de impressão é ativado, a combinação não é válida. Apesar disso, a impressora imprime no modo prioritário e mantem os flags internos ativados para operarem no modo de menor prioridade assim que o prioritário for desativado.

6. A relação do sobrescrito e subscrito é alternada, ou seja, quando um desses modos é ativado, desativa-se automaticamente o outro.

MODO II

Serão agora analisados os modos de impressão, no MODO II. Existem sete tipos de combinações disponíveis (A-G).

Na tabela, um "○" denota que a combinação é válida. Uma letra alfabética indica o tipo de combinação para a qual a impressão será programada, caso o modo de impressão seja combinado ao modo de impressão corrente.

Ao ligar a impressora, esta será configurada na combinação do tipo "A" do modo Normal.

Por exemplo: Se a impressora estiver na combinação tipo "B" e for ativado o modo Enfatizado, ela irá para a combinação do tipo "D"

Modos de Impressão		**Combinações Possíveis**						
		A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
Modo Prioritário	QUALIDADE CARTA	G	G	G	G	G	G	○
Modo Básico	Elite	E	F	E	F	○	○	
	Enfatizado	C	D	○	○			
	Normal	○	○					
Modo Subsidiário	Comprimido	○	○			○		
	Sobre/subscrito	B	○	D	○	F	○	○
	Negrito	○		○		○		
	Expandido	○	○	○	○	○	○	○
	Sublinhado	○	○	○	○	○	○	○

Os tipos de combinações possíveis podem ser formados por:

A - Normal, Comprimido, Negrito, Expandido, Sublinhado
B - Normal, Comprimido, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
C - Enfatizado, Negrito, Expandido, Sublinhado
D - Enfatizado, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
E - Elite, Comprimido, Negrito, Expandido, Sublinhado
F - Elite, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado
G - QC, Sobre/Subscrito, Expandido, Sublinhado

Exemplo

```
1     LPRINT CHR$(27);"@";
10    LPRINT "TIPO A";
15    GOSUB 145
20    LPRINT CHR$(27);"M";
25    LPRINT "TIPO E";
30    '*TIPO A MODO ELITE SE DIRIGE PARA O TIPO E*
35    GOSUB 145
40    LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(1);
45    LPRINT "TIPO E";
50    '*TIPO E MODO SUBSCRITO SE DIRIGE PARA O TIPO F*
55    GOSUB 145
60    LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(1);
65    LPRINT "TIPO G";
70    '*TIPO F MODO QC SE DIRIGE PARA O TIPO G*
75    GOSUB 145
80    LPRINT CHR$(27);"T";
85    LPRINT "TIPO G";
90    '*TIPO G CANCELA MODO SUBSCRITO CONTINUA NO TIPO G*
95    GOSUB 145
100   LPRINT CHR$(27);"P";
105   LPRINT "TIPO H";
110   '*TIPO G CANCELA MODO ELITE CONTINUA NO TIPO H*
115   GOSUB 145
120   LPRINT CHR$(27);"E";
125   LPRINT "TIPO G";
130   '*TIPO G MODO ENFATIZADO CONTINUA NO TIPO G SEM
      ATIVAR MODO ENFATIZADO*
135   GOSUB 145
140   END
145   LPRINT "      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII"
150   RETURN
```

```
TIPO A      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO E      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO E      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO G      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO G      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO H      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
TIPO G      IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
```

Notas:

1. Na tabela, os tipos de combinações (A-G) do lado direito tem prioridade sobre os tipos de combinações à esquerda, se mais de um modo for selecionado.

2. Prioridade dos Modos
   Elite > Enfatizado > Normal
   Sublinhado > Expandido > Negrito > Sobre/Subscrito > Comprimido

3. Os modos básicos de impressão não podem ser selecionados juntos.

4. O modo QC tem prioridade sobre todos os outros modos. Se o modo QC é ativado, a impressora sempre irá para a combinação tipo "G".

5. Quando mais de um modo de impressão é ativado, esta combinação não é válida. Apesar disso, a impressora imprime no modo prioritário e mantem os flags internos ativados para operarem no modo de menor prioridade assim que o prioritário for desativado.

6. A relação entre o sobrescrito e subscrito é alternativa ou seja, quando um desses modos é ativado, desativa-se automaticamente o outro.

Capítulo 4

TABELA DE CARACTERES

4.1 Modo I (EPSON *)

4.1.1. Conjunto ABNT.

Mais significativos / Menos significativos	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	NUL 128	144	SPC 160	° 176	À 192	Ð 208	à 224	đ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	129	145	¡ 161	± 177	Á 193	Ñ 209	á 225	ñ 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	130	DC2 146	¢ 162	² 178	Â 194	Ò 210	â 226	ò 242
3	0011	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	131	147	£ 163	³ 179	Ã 195	Ó 211	ã 227	ó 243
4	0100	4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	132	DC4 148	¤ 164	´ 180	Ä 196	Ô 212	ä 228	ô 244
5	0101	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	133	149	¥ 165	µ 181	Å 197	Õ 213	å 229	õ 245
6	0110	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	134	150	¦ 166	¶ 182	Æ 198	Ö 214	æ 230	ö 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	135	151	§ 167	· 183	Ç 199	215	ç 231	247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	BS 136	CAN 152	¨ 168	¸ 184	È 200	Ø 216	è 232	ø 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	HT 137	153	© 169	¹ 185	É 201	Ù 217	é 233	ù 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	LF 138	154	ª 170	º 186	Ê 202	Ú 218	ê 234	ú 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	VT 139	ESC 155	« 171	» 187	Ë 203	Û 219	ë 235	û 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	FF 140	156	¬ 172	¼ 188	Ì 204	Ü 220	ì 236	ü 252
D	1101	CR 13	29	– 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	CR 141	157	– 173	½ 189	Í 205	Ý 221	í 237	ý 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	SO 142	158	® 174	¾ 190	Î 206	Þ 222	î 238	þ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	SI 143	159	¯ 175	¿ 191	Ï 207	ß 223	ï 239	ÿ 255

Caracteres diferentes nos diversos sistemas, constantes na tabela a seguir.

4.1.2. Conjunto de Caracteres Internacionais

Conjuntos \ Hexadecimal	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
ABNT	#	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Francês	#	$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
Alemão	#	$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
Inglês	£	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Dinamarquês I	#	$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
Sueco	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
Italiano	#	$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
Espanhol	Pt	$	@	¡	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
Japonês	#	$	@	[	¥	]	^	`	{	¦	}	~
Norueguês	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
Dinamarquês II	#	$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
Português	#	$	§	Ã	Ç	Õ	^	`	ã	ç	õ	°

4.2 Modo II (IBM PC*)

4.2.1. Conjunto PC 1

Mais significativos / Menos significativos	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	NUL 128	144	á 160	░ 176	└ 192	┴ 208	α 224	≡ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	129	145	í 161	▒ 177	┴ 193	┬ 209	β 225	± 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	130	DC2 146	ó 162	▓ 178	┬ 194	┬ 210	Γ 226	≥ 242
3	0011	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	131	147	ú 163	│ 179	├ 195	└ 211	π 227	≤ 243
4	0100	4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	132	DC4 148	ñ 164	┤ 180	─ 196	└ 212	Σ 228	⌠ 244
5	0101	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	133	149	Ñ 165	┤ 181	┼ 197	┌ 213	σ 229	⌡ 245
6	0110	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	134	150	ª 166	┤ 182	├ 198	┌ 214	µ 230	÷ 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	135	151	º 167	┐ 183	├ 199	┼ 215	γ 231	≈ 247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	BS 136	CAN 152	¿ 168	┐ 184	└ 200	┼ 216	Φ 232	° 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	HT 137	153	⌐ 169	┤ 185	┌ 201	┘ 217	Θ 233	• 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	LF 138	154	¬ 170	│ 186	┴ 202	┌ 218	Ω 234	· 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	VT 139	ESC 155	½ 171	┐ 187	┬ 203	█ 219	δ 235	√ 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	FF 140	156	¼ 172	┘ 188	├ 204	▄ 220	∞ 236	ⁿ 252
D	1101	CR 13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	CR 141	157	¡ 173	┘ 189	─ 205	▌ 221	Ø 237	² 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	SO 142	158	« 174	┘ 190	┼ 206	▐ 222	∈ 238	■ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	SI 143	159	» 175	┐ 191	┴ 207	▀ 223	∩ 239	SPC 255

4.2.2. Conjunto PC 2

WS

Mais significativos → Hex / Menos significativos ↓ Hex.	Binário	0 0000	1 0001	2 0010	3 0011	4 0100	5 0101	6 0110	7 0111	8 1000	9 1001	A 1010	B 1011	C 1100	D 1101	E 1110	F 1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	Ç 128	É 144	á 160	░ 176	└ 192	┴ 208	α 224	≡ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	ü 129	æ 145	í 161	▒ 177	┴ 193	┬ 209	β 225	± 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	é 130	Æ 146	ó 162	▓ 178	┬ 194	┬ 210	Γ 226	≥ 242
3	0011	♥ 3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	â 131	ô 147	ú 163	│ 179	├ 195	└ 211	π 227	≤ 243
4	0100	♦ 4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	ä 132	ö 148	ñ 164	┤ 180	─ 196	└ 212	Σ 228	⌠ 244
5	0101	♣ 5	§ 21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	à 133	ò 149	Ñ 165	┤ 181	┼ 197	┌ 213	σ 229	⌡ 245
6	0110	♠ 6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	å 134	û 150	ª 166	┤ 182	├ 198	┌ 214	µ 230	÷ 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	ç 135	ù 151	º 167	┐ 183	├ 199	┼ 215	γ 231	≈ 247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	ê 136	ÿ 152	¿ 168	┐ 184	└ 200	┼ 216	Φ 232	° 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	ë 137	Ö 153	⌐ 169	┤ 185	┌ 201	┘ 217	Θ 233	∙ 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	è 138	Ü 154	¬ 170	│ 186	┴ 202	┌ 218	Ω 234	· 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	ï 139	¢ 155	½ 171	┐ 187	┬ 203	█ 219	δ 235	√ 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	î 140	£ 156	¼ 172	┘ 188	├ 204	▄ 220	∞ 236	ⁿ 252
D	1101	CR 13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	ì 141	¥ 157	¡ 173	┘ 189	─ 205	▌ 221	ø 237	² 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	Ä 142	₧ 158	« 174	┘ 190	┼ 206	▐ 222	ε 238	■ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	Å 143	ƒ 159	» 175	┐ 191	┴ 207	▀ 223	∩ 239	SPC 255

Capítulo 5

MANUTENÇÃO

5.1 Cuidados com a Impressora

Para manter sua impressora em boas condições de funcionamento, leia atentamente as recomendações que seguem:

- A cada três meses no mínimo, limpe sua impressora com uma escova macia para remover partículas de papel e poeira.
- Se a parte externa da impressora estiver suja, use um pano umedecido em solução de detergente neutro e água. Nunca use álcool ou outros solventes orgânicos.
- Não deixe cair nenhum objeto de metal dentro da impressora pois isso poderá causar danos.

5.2 Apêndice

A. ESPECIFICAÇÕES

Especificações Gerais

As especificações constantes na tabela abaixo, são as normalmente utilizadas na impressão e já foram selecionadas na própria fábrica.

MÉTODO DE IMPRESSÃO	Impressão Matricial
CABEÇA DE IMPRESSÃO	9 agulhas
VELOCIDADE DE IMPRESSÃO	120 caracteres por segundo 30 caracteres por segundo (QC)
VIDA ÚTIL DA CABEÇA DE IMPRESSÃO	50.000.000 de caracteres
EXTENSÃO DA LINHA	8 polegadas (203,2 mm)
CÓPIAS	3 vias, incluindo o original
MÉTODO DE ALIMENTAÇÃO DO PAPEL	Fricção, Tração
ESPAÇAMENTO DA LINHA	1/6 de polegada, 1/8 de polegada ou salto programado de múltiplos de 1/216 de polegada
LARGURA DA FOLHA DE IMPRESSÃO	Folhas solta: formato A4 210,8 mm formato Carta 216,0 mm Formulário Contínuo de 101,6 a 254 mm
TIPO DE FITA	Largura 8 mm - comprimento 10 m (cor: preta) Vida de 1.000.000 de caracteres
MTBF	4.000 horas (excluindo a vida da cabeça de impressão)
CONDIÇÕES AMBIENTAIS	Temperatura de 5 a 35 graus Celsius 80% de umidade do ar (máximo)
TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO	120 ou 220 V alternada, tolerância 10% 60 Hz
POTÊNCIA CONSUMIDA	30 W
NÍVEL DE RUÍDO	Menor que 60 dB
DIMENSÕES	334 mm de comprimento 195 mm de profundidade 70 mm de altura
PESO	3,5 Kg
INTERFACE	Paralela Centronics RS-232 serial (opcional)

Especificações de Impressão

Os dados constantes na tabela abaixo, referem-se ao MODO I, quando a chave CH2-2 estiver LIGADA.

<table>
<tr><td>DIREÇÃO DE IMPRESSÃO</td><td colspan="7">- Impressão bidirecional:
Normal / Expandida / Comprimida / Enfatizada / Proporcional
Elite / Sobre e subscrita
- Impressão unidirecional:
Modo gráfico (esquerda - direita)
Qualidade de Carta (QC)</td></tr>
<tr><td>QUANTIDADE DE CARACTERES DIFERENTES</td><td colspan="7">191 caracteres no conjunto ABNT, com as seguintes variações para os conjuntos internacionais
1 no inglês, 8 no alemão
8 no francês, 6 no dinamarquês I
11 no sueco, 7 no italiano
6 no espanhol, 1 no japonês
11 no norueguês, 10 no dinamarquês II
8 no português</td></tr>
<tr><td rowspan="5">LARGURA DO CARACTER</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">PADRÃO</td><td colspan="2">EXPANDIDO</td><td colspan="2">SOBRE/ SUBSCRITO</td></tr>
<tr><td>Altura (mm)</td><td>Largura (mm)</td><td>Altura (mm)</td><td>Largura (mm)</td><td>Altura (mm)</td><td>Largura (mm)</td></tr>
<tr><td>NORMAL</td><td>2,4</td><td>2,0</td><td>2,4</td><td>4,0</td><td>1,2</td><td>2,0</td></tr>
<tr><td>ELITE</td><td>2,4</td><td>1,7</td><td>2,4</td><td>3,3</td><td>1,2</td><td>1,7</td></tr>
<tr><td>COMPRIMIDO</td><td>2,4</td><td>1,2</td><td>2,4</td><td>2,4</td><td>1,2</td><td>1,2</td></tr>
<tr><td>FORMAÇÃO DO CARACTER</td><td colspan="7">Caracter normal .... 9 x 9
QC .... 18 x 20
Modo Gráfico 60 72 80 90 120 144 240
Densidade 1 2 4</td></tr>
<tr><td>DENSIDADE</td><td colspan="7">Horizontal 1/60 de polegada (Normal),
1/72 de polegada (Elite)
Vertical 1/72 de polegada</td></tr>
<tr><td>NÚMERO DE CARACTERES POR LINHA (NÚMERO DE CARACTERES POR POLEGADA)</td><td colspan="7">Normal .... Padrão : 80 (10 cpi)*
Expandido : 40 (5 cpi)
Enfatizado : 80 (10 cpi)
Elite .... Padrão : 96 (12 cpi)
Expandido : 48 (6 cpi)
Comprimido .... Padrão : 136 (17 cpi)
Expandido : 68 (8,5 cpi)
Elite Comprimido .... Padrão : 160 (20 cpi)
Expandido : 80 (10 cpi)</td></tr>
</table>

* CPI = caracteres por polegada

Os dados constantes na tabela abaixo, referem-se ao MODO II ou seja, quando a chave CH2-2 estiver DESLIGADA.

DIREÇÃO DE IMPRESSÃO	- **Impressão bidirecional:** Normal / Expandida / Comprimida / Enfatizada Sobre e subscrita - **Impressão unidirecional:** Imagem gráfica / caracter gráfico Qualidade de Carta (QC)
QUANTIDADE DE CARACTERES DIFERENTES	96 caracteres em ASC II 48 caracteres europeus 16 caracteres gregos 48 caracteres gráficos 16 caracteres matemáticos e 5 símbolos extra

LARGURA DO CARACTER

	PADRÃO		EXPANDIDO		SOBRE/ SUBSCRITO	
	Altura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Largura (mm)
NORMAL	2,4	2,0	2,4	4,0	1,2	2,0
ELITE	2,4	1,7	2,4	3,3	1,2	1,7
COMPRIMIDO	2,4	1,2	2,4	2,4	1,2	1,2
GRÁFICO	2,8	2,4				
GRÁFICO ESPECIAL	4,2	2,4				

FORMAÇÃO DO CARACTER

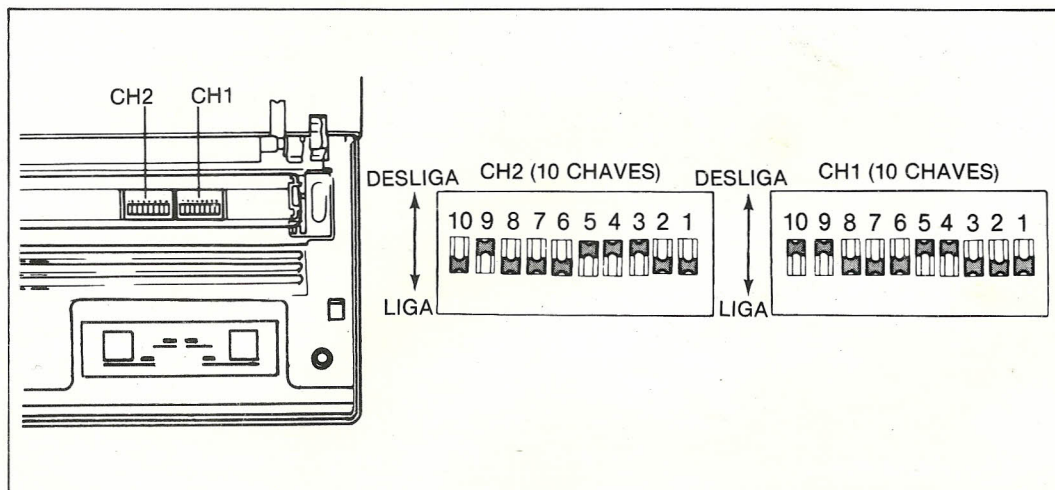
Caracter normal					9 x 9		
QC					18 x 20		
Semi - Gráfico					8 x 6		
Modo Gráfico	60	72	80	90	120	144	240
Densidade	1				2		4

DENSIDADE	Horizontal 1/60 de polegada Vertical 1/72 de polegada

NÚMERO DE CARACTERES POR LINHA (NÚMERO DE CARACTERES POR POLEGADA)

Normal	Padrão	80 (10 cpi)
	Expandido	40 (5 cpi)
	Enfatizado	80 (10 cpi)
Elite	Padrão	96 (12 cpi)
	Expandido	48 (6 cpi)
Comprimido	Padrão	136 (17 cpi)
	Expandido	68 (8,5 cpi)
Elite Comprimido	Padrão	160 (20 cpi)
	Expandido	80 (10 cpi)

B. SELEÇÃO DAS CHAVES DE CONFIGURAÇÕES

As chaves da LADY 80 controlam vários aspectos de operação da impressora. A impressora tem dois conjuntos de chaves, "CH 1" e "CH 2". Cada uma das chaves serve para um propósito particular, descrito nas páginas seguintes.

Estas chaves estão localizadas na placa de circuito eletrônico, debaixo da tampa de plástico transparente e sob a correia que transporta a cabeça.

Para mudar uma chave seletora:

(1) Desligue a impressora da rede.

(2) Movimente a chave introduzindo pela abertura da proteção de plástico uma pinça, uma pequena chave de fenda ou algum objeto pontiagudo similar.

Notas:
- As chaves já foram devidamente posicionadas na fabricação da impressora. Não troque de posição, a menos que seja necessário.
- Faça sempre uma dupla verificação das chaves e dos números selecionados.
- Não deixe cair nenhum objeto dentro do circuito eletrônico.

A chave 2 do conjunto CH2 seleciona a impressora no MODO I quando está ligada ou no MODO II quando está desligada.
A impressora é entregue ao usuário programada no MODO I. Passada para o MODO II, será atribuido a ela um significado diferente nas chaves de "CH 2" e nos códigos de controle (Veja capítulo 3 - COMANDOS DE CONTROLE).

MODO I - modo compatível com EPSON *
MODO II - modo compatível com IBM PC*

Função do Conjunto CH1

CHAVE	FUNÇÃO	CONFIGURAÇÃO			
CH1-1 e CH1-2	Tipo de interface e paridade	1	2	HABILITA	
		Ligada	Ligada	Interface Paralela (*)	
		Desligada	Ligada	Interface serial / sem paridade	
		Ligada	Desligada	Interface serial / paridade ímpar	
		Desligada	Desligada	Interface serial / paridade par	
CH1-3	Transmissão do X-ON / X-OFF (nota 1)	Ligada = Habilita (*)			
		Desligada = Desabilita			
CH1-4 a CH1-6	Velocidade de transmissão (nota 2)	4	5	6	Seleciona Velocidade
		Desligada	Desligada	Desligada	110
		Ligada	Desligada	Desligada	150
		Desligada	Ligada	Desligada	300
		Ligada	Ligada	Desligada	600
		Desligada	Desligada	Ligada	1200(*)
		Ligada	Desligada	Ligada	2400
		Desligada	Ligada	Ligada	4800
		Ligada	Ligada	Ligada	9600
CH1-7	Número de Bits do caracter	Ligada = 8 bits (*)			
		Desligada = 7 bits			
CH1-8	Não usado	Ligada (*)			
CH1-9	Salto de fim de página	Ligada = Habilita (*)			
		Desligada = Desabilita			
CH1-10	Tipo de impressão	Ligada = Qualidade de Carta			
		Desligada = Normal (*)			

(*) Configuração efetuada em fábrica

Notas: 1. X-ON é transmitido ao ligar-se a impressora e quando for acionada a chave de seleção. Quando X-ON/OFF é transmitido, nenhum outro sinal é afetado, exceto ele próprio.

2. As velocidades de transmissão referem-se à versão com interface serial.

Função do Conjunto CH2

Quando a "CH2-2" estiver ligada. (MODO I)

<table>
<tr><th>CHAVE</th><th>FUNÇÃO</th><th colspan="4">CONFIGURAÇÃO</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CH2-1</td><td rowspan="2">Tamanho do formulário</td><td colspan="4">Ligada = 11 polegadas (*)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = 12 polegadas</td></tr>
<tr><td>CH2-2</td><td>Formato de impressão</td><td colspan="4">Ligada = MODO I (*)</td></tr>
<tr><td rowspan="9">CH2-3
a
CH2-5</td><td rowspan="9">Conjunto de caracteres</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>NACIONALIDADE</td></tr>
<tr><td>Desligada</td><td>Desligada</td><td>Desligada</td><td>ABNT (*)</td></tr>
<tr><td>Ligada</td><td>Desligada</td><td>Desligada</td><td>INGLÊS</td></tr>
<tr><td>Desligada</td><td>Ligada</td><td>Desligada</td><td>ALEMÃO</td></tr>
<tr><td>Ligada</td><td>Ligada</td><td>Desligada</td><td>FRANCÊS</td></tr>
<tr><td>Desligada</td><td>Desligada</td><td>Ligada</td><td>PORTUGUÊS</td></tr>
<tr><td>Ligada</td><td>Desligada</td><td>Ligada</td><td>SUECO</td></tr>
<tr><td>Desligada</td><td>Ligada</td><td>Ligada</td><td>ITALIANO</td></tr>
<tr><td>Ligada</td><td>Ligada</td><td>Ligada</td><td>ESPANHOL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CH2-6</td><td rowspan="2">Zero cortado</td><td colspan="4">Ligada = Desabilita (*)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = Habilita</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CH2-7</td><td rowspan="2">Buffer de dados (Interface paralela)</td><td colspan="4">Ligada = Habilita (*)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = Desabilita</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Buffer de dados (Interface serial) (nota 1)</td><td colspan="4">Ligada = X-ON = 153 bytes</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = X-ON = 1.936 bytes</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CH2-8</td><td rowspan="2">Capacidade do Buffer</td><td colspan="4">Ligada = 2 K bytes</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = 5 K bytes (*)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CH2-9</td><td rowspan="2">Retorno do carro com / sem avanço de linha (nota 2)</td><td colspan="4">Ligada = Com avanço de linha</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = Sem avanço de linha (*)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CH2-10</td><td rowspan="2">Entrada de dados (nota 3)</td><td colspan="4">Ligada = Recebe os dados se estiver em linha (*)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Desligada = Recebe os dados até que o Buffer fique cheio mesmo fora de linha</td></tr>
</table>

* Configuração efetuada na fábrica

Notas:

1. Na interface serial, a chave "CH2-7" controla o tempo de transmissão do "X-ON". Se a chave "CH2-7" é ligada, "X-ON" é transmitido quando o buffer de dados tiver 153 ou menos bytes. Se desligada, "X-ON" é transmitido quando o buffer de dados tiver 1.936 ou menos bytes.

2. Na interface paralela, ao enviar-se um comando de Retorno de Carro (CR), se a chave "CH2-9" estiver ligada, automaticamente haverá avanço de uma linha. Se estiver desligada, retornará somente o carro, sem avanço de linha.

3. Quando a chave "CH2-10" estiver ligada, a impressora receberá os dados apenas se estiver em linha. Se a chave estiver desligada, a impressora receberá os dados até que o buffer esteja lotado, mesmo estando fora de linha.

Função do Conjunto CH2

Quando a "CH2-2" estiver desligada. (MODO II)

CHAVE	FUNÇÃO	CONFIGURAÇÃO
CH2-1	Comprimento da página	Ligada = 11 polegadas
		Desligada = 12 polegadas
CH2-2	Formato de impressão	Desligada = MODO II
CH2-3	Conjunto de caracter	Ligada = PC1
		Desligada = PC2
CH2-4	CAN (cancela buffer de impressão)	Ligada = Desabilita
		Desligada = Habilita
CH2-5	Tamanho da linha	Ligada = 1/8 de polegada
		Desligada = 1/6 de polegada
CH2-6	Fim de linha = LF	Ligada = Impressão com avanço de linha
		Desligada = Impressão sem avanço de linha
CH2-7	Buffer de dados (Interface Paralela)	Ligada = Habilita
		Desligada = Desabilita
	Buffer de dados (Interface Serial) (nota 1)	Ligada = X-ON = 153 bytes
		Desligada = X-ON = 1936 bytes
CH2-8	Capacidade do Buffer	Ligada = 2 K bytes
		Desligada = 5 K bytes
CH2-9	Retorno do carro sem / com avanço de linha (nota 2)	Ligada = Com avanço de linha
		Desligada = Sem avanço de linha
CH2-10	Entrada de uados	Ligada = Recebe dados se estiver em linha
		Desligada = Recebe dados até que o buffer fique cheio mesmo fora de linha

Notas: 1. Na interface serial, a chave "CH2-7" controla o tempo de transmissão do "X-ON". Se a chave "CH2-7" é ligada, "X-ON" é transmitido quando o buffer de dados tiver 153 ou menos bytes. Se desligada, "X-ON" é transmitido quando o buffer de dados tiver 1.936 ou menos bytes.

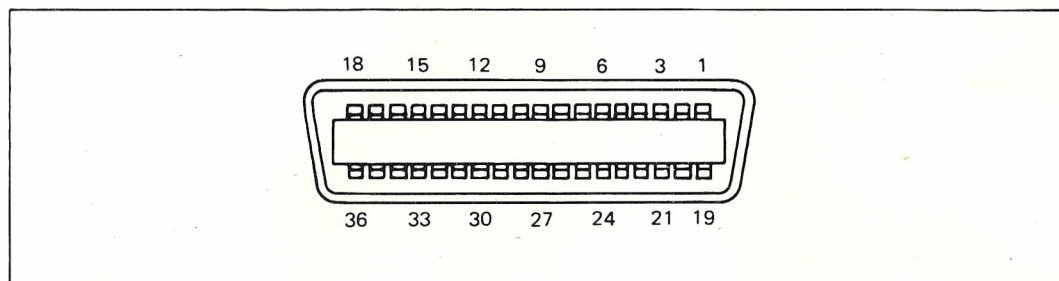
2. Na interface paralela, ao enviar-se um comando de Retorno de Carro (CR), se a chave "CH2-9" estiver ligada, automaticamente haverá avanço de uma linha. Se estiver desligada, retornará somente o carro, sem avanço de linha.

3. Quando a chave "CH2-10" estiver ligada, a impressora receberá os dados apenas se estiver em linha. Se a chave estiver desligada, a impressora receberá os dados até que o buffer esteja lotado mesmo estando fora de linha.

C. INTERFACE

1. Interface Paralela

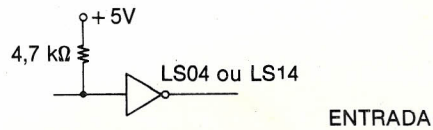
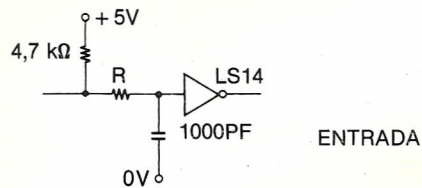
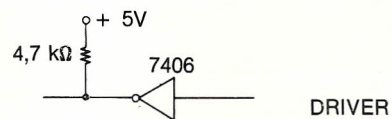
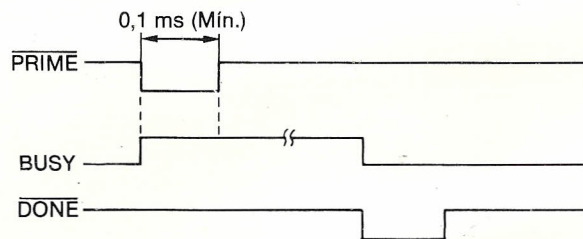
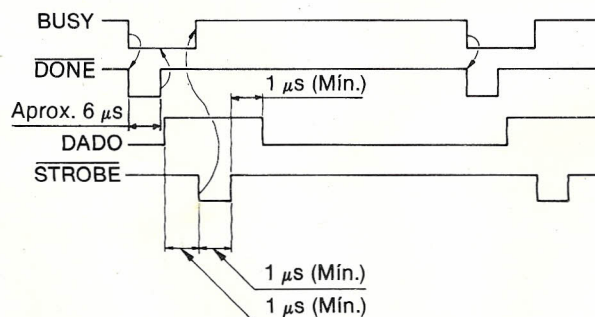
(1) Conectores de interface

Comprimento do fio: 1,9 m no máximo.

(2) Designação dos pinos

PINO	SINAL DE ENTRADA	PINO	SINAL DE ENTRADA
1	$\overline{\text{STROBE}}$	19	
2	D 1	20	
3	D 2	21	
4	D 3	22	
5	D 4	23	
6	D 5	24	GND
7	D 6	25	
8	D 7	26	
9	D 8	27	
10	$\overline{\text{DONE}}$	28	
11	BUSY	29	
12	PE	30	
13	+ 5V (4,7 Kohm acoplado)	31	$\overline{\text{PRIME}}$
14	$\overline{\text{AUTO-CARGA}}$	32	$\overline{\text{FAULT}}$
15	NC	33	GND
16	(GND)	34	NC
17	Chassis GND	35	+ 5V (4,7 Kohm acoplado)
18	+ 5V	36	$\overline{\text{ENTRADA DE LINHA}}$

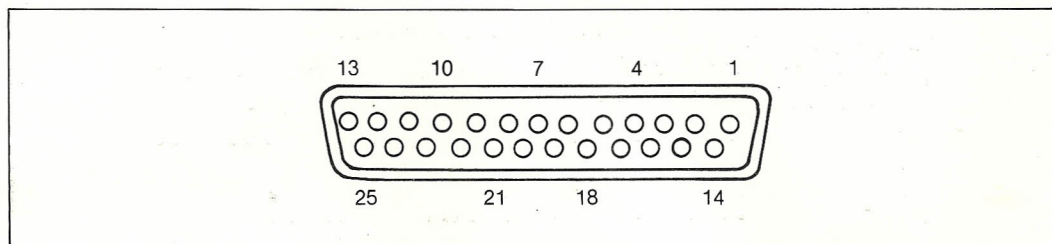
(3) **Descrição do Sinal**

PINO	NOME DO SINAL	ENTRADA /SAÍDA	EXPLICAÇÃO
1	$\overline{\text{STROBE}}$	ENTRADA	O computador aciona este sinal avisando para a impressora que existe uma informação disponível. Este sinal deverá estar acionado no mínimo por 1 microsegundo. A informação é lida quando o sinal estiver em nível lógico ZERO.
2 - 9	D 1 a 8	ENTRADA	Recebe os dados de 1 a 8 pelos respectivos pinos.
10	$\overline{\text{DONE}}$	SAÍDA	Normalmente está em nível lógico UM. Este sinal será colocado em ZERO avisando para o computador que a informação foi aceita. O pulso ocorre com um espaçamento de 6 microsegundos.
11	BUSY	SAÍDA	Em nível lógico ZERO, indica que a impressora está pronta para receber os dados. Ficará em nível lógico UM quando uma das condições abaixo ocorrer: - Durante a impressão - Durante o recebimento de dados - Estando fora de seleção
12	PE (Fim de papel)	SAÍDA	Vai a nível lógico UM quando é detectado o fim de papel.
13	+ 5 V	SAÍDA	Mantém a tensão de 5 V por uma resistência de 4,7 Kohm
14	$\overline{\text{AUTO-CARGA}}$	ENTRADA	Se a impressora receber um comando de retorno de carro e se este sinal estiver em nível lógico ZERO, automaticamente saltará para a próxima linha.
16, 19 a 30 e 33	Sinal GND	—	Sinal terra 0 V. Ligado à impressora.
17	Carcaça GND	—	Terra do chassis 0 V. Ligado à impressora.
18	Fonte de + 5V	SAÍDA	Saída máxima de 30 mA, + 5V.
31	$\overline{\text{PRIME}}$	SAÍDA	Quando é nível lógico ZERO, faz com que a impressora volte ao estado inicial.
32	$\overline{\text{FAULT}}$	SAÍDA	Vai a nível lógico ZERO quando existir algum erro na impressora ou quando ela está fora de linha.
35	+ 5 V	SAÍDA	Mantém a tensão de + 5 V por uma resistência de 4,7 Kohm.
36	$\overline{\text{ENTRADA DE LINHA}}$	ENTRADA	Quando este sinal estiver em nível lógico ZERO, a impressora é colocada em linha. Em nível lógico UM, este sinal retira a impressora de linha (este sinal só será ativo caso a impressora não esteja em condição de alarme).
15 + 34	NC		Não usado.

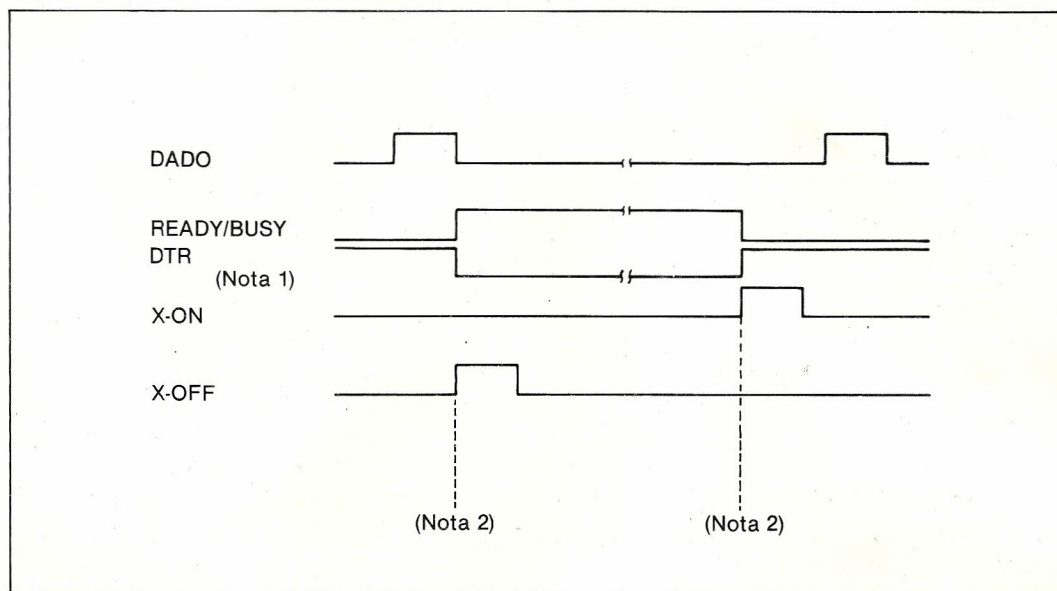
(4) Circuito de entrada (saída)

(5) Diagramas de tempos

D. OPCIONAIS

1. Interface Serial

(1) Conectores de interface

Comprimento do fio: 2 m no máximo.

(2) Designação dos pinos e descrição dos sinais.

PINO	SINAL	ENTRADA /SAÍDA	DESCRIÇÃO
1	Terra do chassi	—	Terra de proteção.
2	TXD	SAÍDA	Linha de transmissão de dados.
3	RXD	ENTRADA	Linha de recepção de dados.
4	RTS	SAÍDA	Permissão para transmitir dados (sempre em nível alto).
5	CTS	ENTRADA	Habilitação para transmissão de dados (não é usado).
6	DSR	ENTRADA	Habilitação para recepção de dados quando em nível alto.
7	GND	—	Terra lógico.
8	DCD	ENTRADA	Detecção do sinal de carrier (não usado).
11	$\overline{\text{READY}}$/BUSY	SAÍDA	Indica que a impressora está pronta para receber dados. Nesta condição, este sinal deve estar em nível baixo.
20	DTR	SAÍDA	Indica que a impressora está pronta para receber dados. Nesta condição, este sinal deve estar em nível alto.

(3) Diagramas de tempo

Notas: 1. Os sinais de controle "READY/BUSY" e "DTR" na interface serial, são de polaridades opostas ou seja, "READY/BUSY" é alto e "DTR" é baixo, caso a impressora esteja ocupada (Busy).

2. Se a impressora está em linha, X-ON é transmitido assim que a impressora puder receber os dados. Depois de receber os dados, é transmitido X-OFF e os dados seguintes serão ignorados.

E. VERSÃO ABNT · MSX

Nesta versão, no MODO I se encontram os caracteres correspondentes ao ABNT e no MODO II encontram-se os caracteres correspondentes ao micro MSX.

MODO I (ABNT)

Caracteres comuns aos países.

Mais significativos / Menos significativos	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	NUL 128	144	SPC 160	° 176	À 192	Đ 208	à 224	đ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	129	145	¡ 161	± 177	Á 193	Ñ 209	á 225	ñ 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	130	DC2 146	¢ 162	² 178	Â 194	Ò 210	â 226	ò 242
3	0011	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	131	147	£ 163	³ 179	Ã 195	Ó 211	ã 227	ó 243
4	0100	4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	132	DC4 148	¤ 164	´ 180	Ä 196	Ô 212	ä 228	ô 244
5	0101	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	133	149	¥ 165	µ 181	Å 197	Õ 213	å 229	õ 245
6	0110	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	134	150	¦ 166	¶ 182	Æ 198	Ö 214	æ 230	ö 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	135	151	§ 167	· 183	Ç 199	215	ç 231	247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	BS 136	CAN 152	¨ 168	¸ 184	È 200	Ø 216	è 232	ø 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	HT 137	153	© 169	¹ 185	É 201	Ù 217	é 233	ù 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	LF 138	154	ª 170	º 186	Ê 202	Ú 218	ê 234	ú 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	VT 139	ESC 155	« 171	» 187	Ë 203	Û 219	ë 235	û 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	FF 140	156	¬ 172	¼ 188	Ì 204	Ü 220	ì 236	ü 252
D	1101	CR 13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	CR 141	157	- 173	½ 189	Í 205	Ý 221	í 237	ý 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	SO 142	158	® 174	¾ 190	Î 206	Þ 222	î 238	þ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	SI 143	159	¯ 175	¿ 191	Ï 207	ß 223	ï 239	ÿ 255

Hexadecimal / Conjuntos	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
ABNT	#	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Francês	#	$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
Alemão	#	$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
Inglês	£	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Dinamarquês I	#	$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
Sueco	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
Italiano	#	$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
Espanhol	₧	$	@	¡	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
Japonês	#	$	@	[	¥	]	^	`	{	¦	}	~
Norueguês	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
Dinamarquês II	#	$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
Português	#	$	§	Ã	Ç	Õ	^	`	ã	ç	õ	°

Os códigos de controle que serão válidos nesta versão, são os mesmos da versão IBM* EPSON* no MODO I (Ver capítulo 3).

MODO II (MSX)

Nesta versão, a seqüência "ESC 7" não terá validade, já que no MODO II existe somente um conjunto de caracteres. Devido a este fato, quando a chave "CH2-2" estiver desligada (MODO II), a chave "CH2-3" (seleção de conjunto de caracteres) não influirá no acesso à tabela de caracteres, qualquer que seja o seu posicionamento.

Mais significativos / Menos significativos	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	Ç 128	É 144	á 160	Ã 176	▄ 192	◀ 208	α 224	≡ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	ü 129	æ 145	í 161	ã 177	▙ 193	⧗ 209	β 225	± 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	é 130	Æ 146	ó 162	Ĩ 178	█ 194	✖ 210	Γ 226	≥ 242
3	0011	♥ 3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	â 131	ô 147	ú 163	ĩ 179	▔ 195	▪ 211	π 227	≤ 243
4	0100	♦ 4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	Á 132	ö 148	ñ 164	Õ 180	▪ 196	▪ 212	Σ 228	⌠ 244
5	0101	♣ 5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	à 133	ò 149	Ñ 165	õ 181	▀ 197	▪ 213	σ 229	⌡ 245
6	0110	♠ 6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	¨ 134	û 150	ª 166	Ũ 182	▌ 198	▪ 214	µ 230	÷ 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	ç 135	ù 151	º 167	ũ 183	▟ 199	❖ 215	τ 231	≈ 247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	ê 136	ÿ 152	¿ 168	Ĳ 184	█ 200	△ 216	Φ 232	° 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	í 137	Ö 153	⌐ 169	ĳ 185	▌ 201	≠ 217	θ 233	• 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	Ó 138	Ü 154	¬ 170	¾ 186	█ 202	ω̇ 218	Ω 234	· 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	Ú 139	¢ 155	½ 171	~ 187	// 203	█ 219	δ 235	√ 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	Â 140	£ 156	¼ 172	◊ 188	\\ 204	▄ 220	∞ 236	ⁿ 252
D	1101	CR 13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	Ê 141	¥ 157	¡ 173	‰ 189	▼ 205	▌ 221	∅ 237	² 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	Ô 142	Pt 158	« 174	¶ 190	▲ 206	▌ 222	∈ 238	■ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	À 143	ƒ 159	» 175	§ 191	▶ 207	▀ 223	∩ 239	SPC 255

Para a impressão dos caracteres de 00 até 1F, será preciso enviar o seguinte código:
CHR$(1) + CHR$(código de caracter + 64).

Mais significativos / Menos significativos	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	0	☺ 1	☻ 2	♥ 3	♦ 4	♣ 5	♠ 6	• 7	◘ 8	○ 9	◙ 10	♂ 11	♀ 12	♪ 13	♫ 14	☼ 15
1	0001	┼ 16	┴ 17	┬ 18	┤ 19	├ 20	┼ 21	│ 22	─ 23	┌ 24	┐ 25	└ 26	┘ 27	X 28	/ 29	\ 30	┼ 31

Para esta versão são válidos os mesmos códigos de controle utilizados na versão IBM* EPSON* no MODO II, exceto os comandos ESC A e ESC2 que tem funcionamento equivalente ao desta versão no MODO I (Ver capítulo 3).
O posicionamento da chave CH2-3 (conjunto de caracteres) não terá validade já que, qualquer que seja a posição desta chave, o conjunto de caracteres habilitado será o mesmo (Ver tabela na página anterior). Quanto às demais chaves do conjunto, estas terão funcionamento equivalente ao da versão IBM* EPSON*.

F. VERSÃO ABICOMP - MSX

Nesta versão, no MODO I se encontram os caracteres correspondentes ao ABICOMP e no MODO II encontram-se os caracteres correspondentes ao micro MSX.

MODO I (ABICOMP)

Caracteres comuns aos países.

Mais significativos → / Menos significativos ↓	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	NUL 128	144	160	Ò 176	¡ 192	ò 208	224	240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	129	145	À 161	Ó 177	à 193	ó 209	225	241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	130	DC2 146	Á 162	Ô 178	á 194	ô 210	226	242
3	0011	3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	131	147	Â 163	Õ 179	â 195	õ 211	227	243
4	0100	4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	132	DC4 148	Ã 164	Ö 180	ã 196	ö 212	228	244
5	0101	5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	133	149	Ä 165	Æ 181	ä 197	æ 213	229	245
6	0110	6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	134	150	Ç 166	Ù 182	ç 198	ù 214	230	246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	135	151	È 167	Ú 183	è 199	ú 215	231	247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	BS 136	CAN 152	É 168	Û 184	é 200	û 216	232	248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	HT 137	153	Ê 169	Ü 185	ê 201	ü 217	233	249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	LF 138	154	Ë 170	Ÿ 186	ë 202	ÿ 218	234	250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	VT 139	ESC 155	Ì 171	¨ 187	ì 203	ß 219	235	251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	FF 140	156	Í 172	£ 188	í 204	ª 220	236	252
D	1101	CR 13	29	- 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	CR 141	157	Î 173	¦ 189	î 205	º 221	237	253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	SO 142	158	Ï 174	§ 190	ï 206	¿ 222	238	254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	SI 143	159	Ñ 175	° 191	ñ 207	± 223	239	DEL 255

Hexadecimal / Conjuntos	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
ABNT	#	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Francês	#	$	à	°	ç	§	^	`	é	ù	è	¨
Alemão	#	$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
Inglês	£	$	@	[	\	]	^	`	{	¦	}	~
Dinamarquês I	#	$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	â	~
Sueco	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	â	ü
Italiano	#	$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
Espanhol	Pt	$	@	¡	Ñ	¿	^	`	¨	ñ	}	~
Japonês	#	$	@	[	¥	]	^	`	{	¦	}	~
Norueguês	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	â	ü
Dinamarquês II	#	$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	â	ü
Português	#	$	§	Ã	Ç	Õ	^	`	ã	ç	õ	°

Os códigos de controle que serão válidos nesta versão, são os mesmos da versão IBM* EPSON* no MODO I (Ver capítulo 3).

MODO II (MSX)

Nesta versão, a seqüência "ESC 7" não terá validade, já que no MODO II exist͏e somente um conjunto de caracteres. Devido a esse fato, quando a chave "CH2-2" estiver desligada (MODO II), a chave "CH2-3" (seleção do conjunto de caracteres) não influirá no acesso à tabela de caracteres, qualquer que seja o seu posicionamento.

Mais significativos → Hex / Menos significativos ↓		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	NUL 0	16	SPC 32	0 48	@ 64	P 80	` 96	p 112	Ç 128	É 144	á 160	Ã 176	▓ 192	◀ 208	α 224	≡ 240
1	0001	1	17	! 33	1 49	A 65	Q 81	a 97	q 113	ü 129	æ 145	í 161	ã 177	▚ 193	⧗ 209	β 225	± 241
2	0010	2	DC2 18	" 34	2 50	B 66	R 82	b 98	r 114	é 130	Æ 146	ó 162	Ĩ 178	▓ 194	⋈ 210	Γ 226	≥ 242
3	0011	♥ 3	19	# 35	3 51	C 67	S 83	c 99	s 115	â 131	ô 147	ú 163	ĩ 179	▬ 195	▪ 211	π 227	≤ 243
4	0100	♦ 4	DC4 20	$ 36	4 52	D 68	T 84	d 100	t 116	Á 132	ö 148	ñ 164	Õ 180	▪ 196	▪ 212	Σ 228	⌠ 244
5	0101	♣ 5	21	% 37	5 53	E 69	U 85	e 101	u 117	à 133	ò 149	Ñ 165	õ 181	▓ 197	▪ 213	σ 229	⌡ 245
6	0110	♠ 6	22	& 38	6 54	F 70	V 86	f 102	v 118	¨ 134	û 150	ª 166	Ũ 182	▌ 198	▪ 214	µ 230	÷ 246
7	0111	7	23	' 39	7 55	G 71	W 87	g 103	w 119	ç 135	ù 151	º 167	ũ 183	▗ 199	⁂ 215	γ 231	≈ 247
8	1000	BS 8	CAN 24	(40	8 56	H 72	X 88	h 104	x 120	ê 136	ÿ 152	¿ 168	Ĳ 184	▌ 200	▲ 216	Φ 232	° 248
9	1001	HT 9	25	) 41	9 57	I 73	Y 89	i 105	y 121	í 137	Ö 153	⌐ 169	ĳ 185	▌ 201	≠ 217	θ 233	• 249
A	1010	LF 10	26	* 42	: 58	J 74	Z 90	j 106	z 122	ó 138	Ü 154	¬ 170	¾ 186	▌ 202	ω 218	Ω 234	- 250
B	1011	VT 11	ESC 27	+ 43	; 59	K 75	[91	k 107	{ 123	Ú 139	¢ 155	½ 171	~ 187	⫽ 203	▓ 219	δ 235	√ 251
C	1100	FF 12	28	, 44	< 60	L 76	\ 92	l 108	¦ 124	Â 140	£ 156	¼ 172	◊ 188	⑊ 204	▬ 220	∞ 236	ⁿ 252
D	1101	CR 13	29	– 45	= 61	M 77	] 93	m 109	} 125	Ê 141	¥ 157	¡ 173	‰ 189	▼ 205	▌ 221	∅ 237	² 253
E	1110	SO 14	30	. 46	> 62	N 78	^ 94	n 110	~ 126	ô 142	Pt 158	« 174	π 190	▲ 206	▌ 222	∈ 238	■ 254
F	1111	SI 15	31	/ 47	? 63	O 79	_ 95	o 111	DEL 127	À 143	ƒ 159	» 175	§ 191	▶ 207	▓ 223	∩ 239	SPC 255

Para a impressão dos caracteres de 00 até 1FH, será preciso enviar o seguinte código: CHR$(1) + CHR$(código de caracter + 64).

Mais significativos → Hex / Menos significativos ↓ Hex.	Hex	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Hex.	Binário	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	0000	(0)	☺ (1)	☻ (2)	♥ (3)	♦ (4)	♣ (5)	♠ (6)	• (7)	◘ (8)	○ (9)	◙ (10)	♂ (11)	♀ (12)	♪ (13)	♫ (14)	☼ (15)
1	0001	┼ (16)	┴ (17)	┬ (18)	┤ (19)	├ (20)	┼ (21)	│ (22)	─ (23)	┌ (24)	┐ (25)	└ (26)	┘ (27)	X (28)	/ (29)	\ (30)	┼ (31)

Para esta versão são válidos os mesmos códigos de controle utilizados na versão IBM* EPSON* no MODO II, exceto os comandos ESC A e ESC2 que tem funcionamento equivalente ao desta versão no MODO I (Ver capítulo 3).
O posicionamento da chave CH2-3 (conjunto de caracteres) não terá validade já que, qualquer que seja a posição desta chave, o conjunto de caracteres habilitado será o mesmo (Ver tabela na página anterior). Quanto às demais chaves do conjunto, estas terão funcionamento equivalente ao da versão IBM* EPSON*.